# RESEARCH REPORT

## ALTERNATIVE METHODS OF FINANCING MUNICIPAL INFRASTRUCTURE

HOUSING AFFORDABILITY AND FINANCE SERIES

CMHC SCHL

HOME TO CANADIANS
Canada

## CMHC—Home to Canadians

Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) is home to Canadians. In everything we do, we help Canadians live in safe, secure homes. As the Government of Canada's national housing agency, we play a major role in Canada's housing industry. CMHC develops new ways to finance home purchases. We encourage innovation in housing design and technology. Our mortgage loan insurance helps Canadians realize their dream of owning a home.

Canadians benefit from our work with public, private and not-for-profit partners to improve the quality, accessibility and affordability of housing everywhere in Canada.

CMHC assistance helps low-income and older Canadians, people with disabilities and Aboriginals live in decent, affordable homes. We create jobs for Canadians with products and services that help the housing industry export its knowledge and skills to other countries.

CMHC's leading-edge research improves the quality and affordability of housing. To help Canadians benefit from our housing expertise and make informed decisions, CMHC has become Canada's largest publisher of housing information. We also have Canada's most comprehensive selection of information about homes and housing.

Canadians can easily access our information through retail outlets and CMHC's regional offices.
You can also reach us by phone at
1 800 668-2642 (outside Canada, (613) 748-2003)
by fax at (613) 748-4069
To reach us online, visit our home page at www.cmhc-schl.gc.ca

Canada Mortgage and Housing Corporation supports the Government of Canada policy on access to information for people with disabilities. If you wish to obtain this publication in alternative formats, call 1 800 668-2642.

# *Alternative Methods of Financing Municipal Infrastructure*

***Canada Mortgage and Housing Corporation***

CMHC offers a wide range of housing-related information. For details, call 1 800 668-2642 or visit our home page at www.cmhc-schl.gc.ca

Cette publication est aussi disponible en français sous le titre : *Les différents mécanismes de financement de l'infrastructure municipale,* PF 0368.

The research upon which this publication is based was (partially) funded by Canada Mortgage and Housing Corporation ("CMHC"). The contents, views and editorial quality of this report are the responsibility of the author(s) and CMHC accepts no responsibility for them or any consequences arising from the reader's use of the information, materials and techniques described herein.

Canadian Cataloguing in Publication Data

Main entry under title:

Alternative Methods of Financing Municipal Infrastructure

Issued also in French under title: Les différents mécanismes de financement de l'infrastructure municipale

Includes bibliographical references

"This paper draws on studies presented at a workshop held at the University of Western Ontario in June 1992: Infrastructure and Housing – Challenges and Opportunities." – Intro.

ISBN 0-660-17954-7
Cat. no. NH15-341/1999E

1. Municipal services – Canada – Finance
I. Canada Mortgage and Housing Corporation

HD4465.C3A47 1999 339.4'836361'0971 C99-980460-X

© 1999 Canada Mortgage and Housing Corporation. All rights reserved. No portion of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of Canada Mortgage and Housing Corporation. Without limiting the generality of the foregoing, no portion of this book may be translated from English into any other language without the prior written permission of Canada Mortgage and Housing Corporation.

Printed in Canada
Produced by CMHC

101-01999/

# PREFACE

Adequate, efficient and well-maintained municipal infrastructure is a key component of a viable, prosperous economy, and a significant determinant of quality of life. As competition for scarce resources at all levels of government increases, infrastructure upgrades and expansion are becoming increasingly difficult to finance.

This paper is the first in a series of three Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) studies looking at infrastructure finance. It describes the evolution of the issues, the challenges facing municipalities and different financing methods. The second paper in this series looks at the ability of demand management measures to contribute to meeting future water and wastewater infrastructure demands. The third explores the potential for public–private partnerships to fund the provision, operation and maintenance of municipal infrastructure.

| | |
|---|---|
| Paper #1 | *Alternative Methods of Financing Municipal Infrastructure* |
| Paper #2 | *Provision of Municipal Infrastructure Through Demand Management: Guidebook and Case Studies* |
| Paper #3 | *Public–Private Partnerships in Municipal Infrastructure* |

# TABLE OF CONTENTS


1. **INTRODUCTION** ..... 1
2. **INFRASTRUCTURE IN THE CANADIAN ECONOMY** ..... 2
3. **HISTORICAL GROWTH IN INVESTMENT NEEDS** ..... 3
   - Work of the Federation of Canadian Municipalities ..... 3
   - The Provinces ..... 3
   - Other Organizations ..... 3
4. **CANADA INFRASTRUCTURE WORKS PROGRAM** ..... 5
5. **ALTERNATIVE FINANCING MECHANISMS** ..... 6
   - Assessment Criteria ..... 6
   - Development Charges ..... 7
   - Special District Financing ..... 9
   - User Fees ..... 9
   - Bond Financing ..... 12
   - Funds ..... 15
   - Privatization ..... 16
   - Summary Evaluation of Infrastructure Financing Instruments ..... 19
6. **CONCLUDING COMMENTS** ..... 20

**BIBLIOGRAPHY** ..... 21

**ENDNOTES** ..... 23

# LIST OF TABLES

1. Summary of Investment Needs by Area of Investment .....4

2. Summary Evaluation of Infrastructure Financing Instruments .....19

# INTRODUCTION

This paper is intended to serve as a backgrounder for two related studies on financing municipal infrastructure:

- Provision of Municipal Infrastructure Through Demand Management: Guidebook and Case Studies
- Public–Private Partnerships in Municipal Infrastructure

In the view of many observers, there has been insufficient, and in some cases inappropriate, investment in Canada's urban infrastructure over the last two decades. Much needed maintenance and repair in existing urban areas are often deferred in favour of infrastructure expansion to new communities on their fringe. The result has been gradually deteriorating facilities in already built-up areas, and a dispersed urban development pattern that is increasingly expensive to service. With other priorities, such as health care and education, competing for scarce tax dollars at all levels of government, many municipalities are looking at alternative methods of financing urban infrastructure.

This paper looks at some of the issues surrounding infrastructure finance, including the importance of quality urban infrastructure, the perceived expenditure gap in existing facilities, estimated investment requirements and the efficiency of current development patterns. Based on the assumption that a variety of financing tools are required to supplement government-financed infrastructure, the paper provides an overview of alternative financing mechanisms ranging from development charges and special district financing to user charges and trust funds.

This paper draws on studies presented at a workshop held at the University of Western Ontario in June 1992: Infrastructure and Housing - Challenges and Opportunities. The workshop was co-sponsored by CMHC and the Canadian Home Builders' Association. The studies are available from CMHC's Canadian Housing Information Centre (1 800 668-2642). (See Bibliography for these and other related studies.)

# 2. INFRASTRUCTURE IN THE CANADIAN ECONOMY

Quality urban infrastructure conveys many benefits such as protecting the environment and improving the quality of life.

*Reinvesting in Infrastructure for Economic Growth* (Rakhra, 1992) assessed the importance of investing in public infrastructure and how investment, or the lack thereof, affects economic well-being and quality of life. To examine the role of infrastructure investments, Rakhra reviewed the results of economic studies that assessed the contribution of public infrastructure investment to economic growth. Generally, these studies came to the following conclusions.

- There appears to be a positive relationship between public infrastructure investment and output growth.
- Public infrastructure investment may initially crowd out private investment, but should ultimately stimulate private investment.
- Public infrastructure investment encourages productivity growth, competitiveness and trade.
- Public infrastructure investment promotes regional economic development.

However, Rakhra noted that a large gap had developed between the funds needed for adequate public infrastructure and actual expenditures on such infrastructure.

# 3. HISTORICAL GROWTH IN INVESTMENT NEEDS

*Financing Municipal Infrastructure: Alternative Methods* (Informetrica Limited, 1992) pointed out a threefold increase in annual real expenditures on infrastructure in Canada by all levels of government from 1955 through to the first half of the 1970s. A pause, or reduction, in capital expenditures followed through to the late 1980s[1]. At the beginning of the 1990s, real expenditures at all levels of government increased again, but financing was generally accompanied by increases in property taxes. The reduced expenditure levels from 1975 to the late 1980s resulted in a legacy of deteriorated facilities, requiring extensive upgrading.

## Work of the Federation of Canadian Municipalities

The Federation of Canadian Municipalities (FCM) has been arguing this point since 1984. Its report, *Municipal Infrastructure in Canada: Physical Condition and Funding Adequacy*, contains information on the state of urban infrastructure in Canada and concerns regarding the funding situation.

The report was based on responses to questionnaires sent to 98 communities on infrastructure that was providing essential services such as roads, bridges, sidewalks, water and sewer systems.

Based on responses from 71 municipalities, the report concluded that $6.3 billion was required in these communities for infrastructure repairs, but that municipalities were burdened with high debt levels, and a national program was required to improve urban infrastructure. Informetrica extrapolated these findings to the national level, concluding that $12.3 billion (in 1984 dollars) was required to restore the deteriorated parts of Canada's urban infrastructure to an acceptable standard, well beyond what municipalities were able to afford. In 1988, the FCM upped the figure for infrastructure rehabilitation to $15 billion, and again in 1990 to $20 billion (Warson, 1990).

## The Provinces

Provincial governments generally agreed with the FCM's conclusions and indicated that a federal program, or some form of federal involvement, was warranted.

To publicize the issues and continue lobbying for a federal program, in February 1987 the FCM held the First Canadian Conference on Urban Infrastructure. This was followed by a second conference in February 1989. At this point, it was becoming apparent that the state of urban infrastructure varied considerably among cities and regions across the country. Some disagreement also began to emerge on how, and if, federal funds should be used to assist with repairs.

## Other Organizations

At the same time that the FCM and the provinces and territories were discussing the issues, other actors and agencies were emerging, becoming more active and contributing to the debate.

### TRIP/CANADA

The Road Information Program of Canada (TRIP/CANADA) was established in 1983 as a public information committee of the Canadian Construction Association, sponsored by road builders, general contractors, heavy equipment dealers, professional engineering associations and other groups interested in preserving and improving Canada's infrastructure, particularly roads.

In 1985, TRIP/CANADA published *Provincial Highways in Canada – The Condition and the Need*, which concluded that 28,000 to 42,000 km of primary highways were in need of repair, requiring an annual expenditure of at least $975 million. Another study conducted in association with the Roads and Transportation Association of Canada (RTAC) (1987) found

that much of Canada's estimated 840,000 km that roads and streets that had been constructed in the 1960s and 1970s were approaching the end of their design lives. In 1988, RTAC estimated that the country had accumulated $10 billion worth of backlogged road work over a 10-year period, and this figure was growing by an annual shortfall of some $1.8 billion.

**CWWA**

The Canadian Water and Wastewater Association (CWWA) was founded in November 1986 to provide a national voice to the owners of municipal water and wastewater systems. Its members included municipalities across the country, accounting for over half of the Canadian population. In 1997, CMHC asked the CWWA to provide an estimate of investment needs in water and wastewater infrastructure over the next 15 years (CWWA, 1997). The study's starting points were:

- All urban residents would be connected to public water and wastewater systems.
- Water supplies would meet the Canadian Drinking Water Guidelines.
- Storm and sanitary sewer systems should be separate.
- All wastewater would be treated to Level III wastewater treatment standards.

Another assumption, not related to quality, was that all water customers would be metered to permit price-based demand management. The study assumed no change in current technology and was done in constant dollars (i.e., it did not take into account any impact from inflation).

The CWWA estimated that an annual investment of $5.8 billion was required ($1.8 billion on water and $4.0 billion on wastewater) and that a total investment of $88 billion was required for the period from 1997 to 2012. (See Table 1.) The estimates covered maintenance of existing infrastructure, extending service to all current non-serviced residents, expansions due to expected increases in population and upgrading service levels to the standards mentioned above.

Table 1:
Summary of Investment Needs by Area of Investment ($ Billions)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Water** | Mains<br>11.5 | Storage Tanks<br>1.2 | Treatment Plants<br>13.8 | Subtotal<br>26.5 |
| **Wastewater** | Sewers<br>10.7 | Sewer Separations<br>36.5 | Treatment Plants<br>13.2 | Subtotal<br>60.4 |
| **Metering** | | | | 1.5 |
| **TOTAL** | | | | **88.4** |

Source: CWWA, 1997

# 4. CANADA INFRASTRUCTURE WORKS PROGRAM

In response to the issues described above, and bolstered by a federal election campaign run on a platform of job creation, the federal and provincial governments approved the Canada Infrastructure Works Program (CIWP) at the December 1993 meeting of first ministers. Originally negotiated as a national, $6 billion matching fund program, shared equally by the federal, provincial and municipal governments over three years beginning in 1994-95, the CIWP was subsequently extended to five years.

The February 1994 federal budget approving the CIWP called for assurances that adequate controls, ongoing monitoring provisions and evaluation arrangements would be in place for a review of the CIWP in 1996. Responsibility for the review was assigned to the Canada Infrastructure Works Office (CIWO), housed in the Treasury Board Secretariat. The focus of the review was to assess the CIWP's achievements in relation to its primary objectives of creating jobs, improving the state of municipal infrastructure and stimulating the economy. The review also highlighted useful lessons learned. Some relevant findings and conclusions of the review include the following.

- Over 12,000 projects were approved.
- Although there was considerable variation among provinces in the distribution of expenditures, about two thirds of all funds were invested in "core" municipal infrastructure such as roads, sewers and bridges. Most of the balance was allocated to municipal buildings and educational facilities. Approved projects ranged in size from as little as $300 to as much as $207 million.
- While municipalities had argued strongly for assistance to deal with "decaying" infrastructure, almost 60 per cent of eligible projects involved either entirely new construction or expansion of the capacity of existing facilities, rather than repair and maintenance.
- By masking the real costs of capital investment through federal and provincial subsidies, the CIWP may have delayed the introduction of efficient pricing, demand management and technological innovation which are more effective long-term means of dealing with deficiencies than capital expansion.

The last two points qualify the success of the CIWP in terms of one of its stated goals of reducing the backlog of needed infrastructure repairs. While the CIWP was generally viewed as a success in terms of job creation[2], it is unlikely to become a permanent federal government program. The review suggested that apart from short-term economic stimulus, there is no compelling reason for the federal government to enter permanently into an area that is outside its jurisdiction. In terms of the federal government's role with respect to economic productivity and competitiveness, the review concluded that the magnitude of the relationship between public infrastructure and private productivity could not be determined for the CIPW[3].

Overall, the evaluation reinforced that municipalities will have to continue to explore innovative financing options to meet their infrastructure needs.

# 5. ALTERNATIVE FINANCING MECHANISMS

## Assessment Criteria

To assist in the decision-making process about standard financing tools, as well as less familiar techniques, this section reviews various financing options available to municipalities and discusses their pros and cons. (See Informetrica, 1992.) Each of the following financing instruments is defined, discussed in terms of the circumstances for which it is best suited and assessed in relation to six criteria: efficiency, equity, effectiveness, environmental sensitivity, innovation and impact on the housing sector.

### Efficiency

This is one of the main sources of economic benefit that potentially can be realized from various infrastructure funding instruments. In economic terms, efficiency relates to the optimum allocation or use of "factor inputs" (e.g., labour, materials and capital). In practice, the efficiency objective is achieved by charging infrastructure users on the basis of the costs they impose on the system. This ensures resources applied in providing services are not wasted by promoting either more or less usage than warranted by the cost of delivery. In many instances, the efficiency objective may be achieved by setting infrastructure user fees on the basis of economic costs ("marginal cost" pricing). In other cases, efficiency may call for the use of "lump sum" charges or other levies to avoid resource waste.

### Equity

In the context of this paper, equity refers to "fairness" and the relative cost burden infrastructure users face for the services they receive. With regard to infrastructure, equity is often a concern as it relates to the user ability to pay for so-called "basic" services. In other words, should persons with income deficiencies be deprived of community services, such as water or police protection, on the basis that they cannot afford to pay for them? In these circumstances, the "equity" of infrastructure charges is typically decided on moralistic grounds.

Equity is also important with regard to the distribution of infrastructure financing costs among different generations of users. Financing instruments that attempt to distribute costs over the useful life of an infrastructure facility, as opposed to those which impose disproportionately high costs on specific generations, represent one way of resolving intergenerational equity problems. While direct measures to address equity concerns in infrastructure financing often mean compromising other objectives such as efficiency, some innovative "second best" techniques exist which serve multiple objectives.

### Effectiveness

In relation to infrastructure financing, effectiveness normally refers to the ability of a measure to ensure that sufficient revenues are collected to cover service costs. In other words, effectiveness means a balanced budget. Though this objective may seem obvious to some, it is not always guaranteed by way of other objectives such as efficiency. In special cases, efficient financing instruments may result in a revenue surplus or shortfall. Again, second-best measures exist to achieve effectiveness in concert with other objectives.

### Environmental sensitivity

In recent years, considerable attention has been awarded to developing infrastructure financing instruments which take into account the environmental costs (or benefits) of infrastructure use. A prime example is user fees for water and wastewater services that reflect not only the private cost of providing services but also the social costs related to the depletion and degradation of water and other natural resources. While some financing alternatives (e.g., user fees) can be designed to serve environmental objectives, others have limited potential.

### Innovation

In terms of infrastructure financing, innovation relates to the degree to which financing instruments are "tried and true" methods or

novel concepts. For the purpose of this paper, it is important to assess previous experience with alternative financing mechanisms both in Canada and in other countries. Innovative financing instruments must be judged in relation to legal, institutional and technological constraints. While some financing alternatives may appear to be quite similar to others already in use in Canada, their applicability may be limited by legislation, a lack of industry expertise in some fields (e.g., "economic" pricing) or related technology requirements (e.g., water meters or sewage content diagnostic equipment).

**Impact on the housing sector**
This includes impacts, either intentional or otherwise, of alternative financing mechanisms on the housing sector, that is, on existing or potential homeowners and tenants, in terms of affordability, choice and quality of housing, and on both private and public homebuilders.

## Development Charges

This mechanism is used to finance infrastructure facilities needed to accommodate growth. In some provinces, such as Ontario, development charges can also be applied for re-zoning or when a building permit is issued. Development charges were first introduced by provincial governments to provide for private funding of "hard services" such as roads, water systems and sewage collecting in rural areas, but have since been extended to urban areas. This means of financing is often used instead of property taxes, which apply to the whole community, so new residents who are the principal, direct beneficiaries of the infrastructure will incur the costs of the service.

The level of development charges is established according to the cost of the infrastructure required by the development, and is best used when the beneficiaries of the new infrastructure are identifiable. A simple example involves a road to serve a new development. Since, in this instance, the road is being built because of the new development, the new property owners bear the cost of its construction. Development charges are generally paid at the issuance of the building permit.

This instrument is best suited for financing the hard services but is less appropriate for "soft services" such as education, because such services benefit not only the new property owners, but also other residents in the community. It is thus unfair to charge only the new homeowners for such services. Even so, some provinces have started using development charges to finance soft services such as day-care centres. (See Urban Development Institute, 1990.)

From an efficiency point of view, development charges are attractive in that new infrastructure will be built only if there is a demand, implying that the money will be spent efficiently. The major concern with development charges is that they cover construction but not maintenance costs. The maintenance costs are met from either general revenues or user fees.

Since development charges are usually passed on to the consumer, they may have an effect on the affordability of the related housing for certain individuals, and raise concerns of equity. Also, there is concern about double taxation. New property owners will have to pay not only development charges for the new facilities, but also for maintenance of existing facilities through property taxes and, typically, development of land services elsewhere in the community. For example, consider a new development where an addition to the police station is required. The developer pays development charges for the cost of the addition and recovers this cost from the new property owners. If in a subsequent year, some alterations have to be made to the old part of the police station, all the community, including the property owners in the new development, will pay for the repairs through their property taxes.

Development charges can be very effective when there is strong growth in the municipality. Imposing development charges, however, could limit growth in a community and thereby reduce future tax revenues. Growth will help the community raise taxes from a larger number

of taxpayers and lessen the burden on each individual to pay for public services and facilities.

To date, environmental costs have not been incorporated into development charges. However, there is no fundamental reason why this could not be done, especially when the developer is asked to build a water or sewage system, or take other environmental action that results in a benefit mainly for those who would pay the charge.

Development charges resemble the private market in that the developer pays for the construction of new infrastructure. But the maintenance costs are still managed by the community.

Development charges have been used in various cities across Canada for about 30 years, but have become a prominent form of financing only in the last couple of years. In British Columbia, where development charges are widely used, there is legislation to govern their use. Municipalities are entitled to apply development charges to new developments only in regard to specific types of infrastructure such as expanding or altering sewer, water, drainage and highway facilities, and the acquisition of parkland.

In Ontario, development charges (initially called lot levies) have been used since the 1950s. In 1989, the Ontario government passed the *Development Charges Act* under which municipalities and school boards can impose development charges for all types of development that increase the need for municipal or school facilities. Many regional municipalities in Ontario apply development charges for residential, commercial and industrial units. Some controversy has surrounded the situation when school boards (such as in the Ottawa-Carleton region) want to apply development charges for commercial/industrial developments. The Building Owners and Managers Association (BOMA) argued that since there is no connection between new commercial/industrial development and the need for schools, these new developments should not be required to pay development charges to school boards. One member of a public school board replied that the 1990s concept of live where you work will increase the demand for schools if there is a new commercial/industrial development.

In the United States, development charges are very popular in Colorado, California and Florida where growth has been robust.

Development charges can have an impact on housing affordability since, in most cases, the development charge will be passed on to the new home purchaser or renter although they will not necessarily be the sole beneficiaries of the facility in question. In the case of new infrastructure (such as a road), initial homeowners or renters will, in effect, be paying all or most of the charges although future homeowners or renters will also benefit. The latter will have to pay for the maintenance, and some share of the capital cost of the facility that gets passed on through housing prices. Also, to the extent that the infrastructure paid for by the development charges increases the value of housing, property taxes will increase.

The effect on affordability of higher development charges passed on to the consumer can be seen from the following example. A $10,000 development charge amortized over 25 years at 7.5 per cent would cost a new homeowner some $74 extra in monthly payments, adding up to over $22,000. This will certainly have an effect, particularly on first-time homebuyers. Also, as mortgage interest rates are higher than those paid by municipalities on their borrowings, the costs to new homeowners of development charges are higher than if they reimbursed municipalities for the costs through property taxes.

Development charges, although applied only on new dwellings, have an indirect effect on prices of existing dwellings. If development charges increase the price of new dwellings, prices of existing ones will respond. Who ultimately bears the burden of the development depends on market conditions. In a seller's market, it is easier for the developer to pass on the charge to new homeowners, but in a market where housing is more

price sensitive, developers may not be able to pass on all the charge.

There could also be development contracts between municipalities and builders, requiring the builder to construct the new infrastructure. These contracts have effects similar to development charges.

## Special District Financing

Special district financing, like development charges, is mainly used to finance hard service infrastructure that will benefit a specific, identifiable group of homeowners and to avoid imposing the costs on a wider community. This involves the creation of a designated urban district (often referred to as a local improvement area, community facilities district or community rehabilitation district), the only purpose of which is to finance new infrastructure. In Canada, as in most U.S. states, there must be an approval (e.g., by the municipality or province/state) to create a special district.

This mechanism can be compared to the creation of a small government entity to assess taxes in order to pay for the infrastructure, although the homeowners have their say on how to finance it. It is typically used in combination with other financing mechanisms, namely development charges.

The main advantages of special district financing over up-front development charges are that the special district can finance the new infrastructure at better rates and over its useful life, resulting in less impact on housing affordability and more intergenerational equity. The homeowners in the special district are willing to pay for the infrastructure so revenues are generally assured. Accordingly, this form of financing is usually deemed effective in generating revenues.

Like development charges, special district financing is efficient in the sense that the principal beneficiaries pay the cost of the infrastructure. Special districts will be formed only when there is a demand for infrastructure. There are, however, some concerns because special district financing adds a new layer of administration costs.

Environmental costs have not, to date, been incorporated into special district financing, but they easily could be for infrastructure such as water and waste services.

In the United States, special district financing is very common. There, many types of special districts are created such as special improvement districts, general improvement districts, sewer districts, storm sewer districts and redevelopment districts. Some are formed for capital financing while others are formed to finance the maintenance of the infrastructure. Some states have used incremental property tax increases in what are called tax increment districts as a means of financing capital improvements necessitated by new development. Some states monitor special districts because they have encountered management problems.

Broward County in Florida developed an innovative financing system for roads, parks and school costs related to new developments. In the case of school costs, fees are imposed depending on the type of residential unit and the number of bedrooms in each unit.

Some communities resist the formation of special districts. The community of Villa Park, in Orange County, California is completely surrounded by the City of Orange. The roads in Villa Park are poorly maintained as the residents are unwilling to make improvements because they value low taxes. This situation greatly affects the residents of the City of Orange who have to travel through Villa Park to get to work; however, the City of Orange has not been able to create a special district including the residents of Villa Park.

## User Fees

User fees finance infrastructure in which the principal concern is that the people who directly

benefit from it should pay for it. It is usually referred to as "pay as you go". User fees are appropriate where some people make greater use of the facilities than others. An example is a public transport system financed, at least in part, by transit fees.

There have been many innovations in the application of user charges. For example, some public transit commissions charge higher tariffs at peak hours to reflect that users during peak hours cost the system more than those at non-peak hours. This may encourage some people to use the system during off-peak hours. However, if rates are too high during peak hours, some transit riders may return to using their cars, increasing congestion and pollution.

A study by Lamonde (1990) suggests taxing non-users of the public transit such as motorists, who benefit from the reduction in traffic congestion produced by public transit systems. This would appear to be equitable, given the benefit realized by motorists from the transit infrastructure.

The City of Los Angeles employs another example of peak load pricing with higher charges for water during the dry season. This type of user fee could be applied in Canada for electricity use, charging more for electricity during the evening and/or winter.

Multi-use facilities are increasingly being considered for the imposition of user fees. For example, a new school with an attached gym, a swimming pool, arena or library used by the students during the day and by community members during the night, weekends and summer can be financed by levying user charges for the people, other than students, using the facility. This is more equitable than charging the community the whole cost of the facility since not everyone will benefit from it equally.

One concern about user fees is that they may not always generate a constant revenue stream. For example, using tolls to finance a highway could divert traffic to other non-toll roads, thus affecting expected revenues, or the number of transit riders may fluctuate from year to year.

We consider three types of user fees: marginal cost pricing, block pricing and two-part tariffs.

**Marginal cost pricing**

To charge an appropriate price for the use of a facility, price should equal marginal cost to ensure resources are allocated efficiently. If price were below marginal cost, demand for use of the facility would be excessive and resources would be diverted from the production of other goods.

In the case of marginal cost pricing, the authority is essentially charging the full cost of the facility which may include costs that "spill over" to the rest of the economy such as environmental costs. Thus, marginal cost pricing is very efficient. However, some costs (such as those associated with pollution or congestion) may be difficult to calculate.

Marginal-cost pricing can result in some equity problems when applied to facilities considered a necessity such as police stations, fire stations and sewage and water treatment plants. Some members of the community cannot afford to pay the full cost of building and maintaining these facilities. Thus, it might be appropriate to charge them less than the marginal cost.

It may also be appropriate to charge less than the marginal cost for the public transit system when authorities are trying to divert people from using cars. In this case, the subsidy for the system should be tied specifically to the value of the spillover effect (i.e., reduction of environmental stress). The effectiveness criteria may not always be achieved since charging the full cost may divert some people from using the facility, which may result in lower revenues.

Marginal cost pricing could have some negative effects on the local housing market, depending on how other municipalities charge for similar facilities.

Private sector involvement is best suited for this type of infrastructure financing because people are willing to pay for facilities financed by this sector.

**Block pricing**

Block pricing is used mainly for facilities such as water systems and other utilities. There are basically two different types: decreasing block rates and increasing block rates. Decreasing block rates see the charge per unit (e.g., of water) decline with increasing use, while increasing block rates see higher charges per unit with increasing use.

A survey done by Environment Canada in 1987, from a sample of 470 Canadian municipalities, reveals that for water services, flat rates applied to consumers were used in 37 per cent of the cases. The next most widely used rate was the decreasing block rate (34 per cent) followed by the fixed rate (27 per cent) and, finally, the increasing block rate at only two per cent. These numbers confirm that pricing of water services is not encouraging water conservation.

In the United States, a study by the Congressional Budget Office (1987) reveals that most public and private water facilities use a two-part rate structure—a monthly or annual flat flee plus a fee per unit of consumption. Very few charge increasing block rates.

In Japan, however, increasing block rates are widely used and contribute significantly to encouraging an efficient allocation of water resources.

***Increasing block rates***

Increasing block rate pricing is more efficient than flat rates because charges more closely approximate marginal costs. Also, increasing block rates are equitable because people who cause higher costs will pay more. Intergenerational equity is maintained as charges are applied over the usual life of the facility. Increasing block rates are environmentally sensitive, as they encourage resource conservation (e.g., of water).

There is no major problem in the implication of the private sector for this type of financing. The impact on housing is not straightforward. Much depends on what surrounding municipalities use as a financing mechanism. If some municipalities charge decreasing block rates, prospective homeowners might choose to buy there.

***Decreasing block rates***

Decreasing block rate pricing fails the efficiency criterion because users pay less than the real resource costs they impose on the system. This encourages overconsumption and results in an inefficient allocation of resources. This pricing mechanism also fails the equity criterion because unit fees decrease as consumption increases, implying a bigger relative burden on low-income households that typically exert smaller demands. Finally, it also fails the environmental sensitivity criterion because it encourages users to neglect conservation.

The effectiveness criterion fails as people are inclined to consume larger amounts, increasing maintenance costs more quickly than revenue. As a consequence, private sector involvement in this type of financing will be practically non-existent, because the private sector will only invest where there is an adequate potential of return.

This type of financing could have an effect on housing affordability in the long run. The overuse of the facility, caused by charging decreasing block rates, could cause an increase in the maintenance cost in the long run, and revenues might not be able to meet expenditures. As a consequence, property taxes could go up eventually to pay for maintenance. Although there seems to be an advantage to the consumer in the short term, this may be offset by increasing cost over time due to overuse.

**Two-part tariffs**

This mechanism of financing infrastructure involves both a flat fee which does not vary according to consumption (typically paid monthly or annually) and a flat rate per unit of consumption.

Two-part tariffs are used mostly for water supply, but are also charged for electricity and telephone services. The flat fee may be related to debt repayment if a bond issue has been used to finance the infrastructure.

In assessing the four principal criteria (efficiency, effectiveness, equity and environmental sensitivity), two-part tariffs are situated between increasing and decreasing block pricing. While two-part tariffs are more efficient than decreasing block pricing, they are less efficient than increasing block pricing. The same can be said about the equity criterion, as the flat rate per unit of consumption combined with the flat fee results in larger users paying a lower average rate than people who consume less. Since a flat rate per unit of consumption does not encourage conservation, the environmental sensitivity criterion fails. As for the effectiveness criterion, revenue streams from the two-part tariff are secure.

The implication of the private sector for this type of financing is possible while, once again, the impact on local housing markets is not straightforward.

## Bond Financing

Bond financing is commonly used to finance capital projects. When a municipality wants to build a new facility such as a sewage treatment plant, it usually issues bonds to finance the facility. The bonds are secured by either property taxes or user fees. Bond terms are inversely related to interest rates; in periods of high interest rates, municipalities try to avoid long-term debt financing and issue short-term bonds.

Bond financing is useful for large communities that have good bond ratings implying relatively lower interest rates. Small municipalities may have difficulty raising capital through the issue of bonds because they are usually not rated.

If a small community is able to issue bonds, it will likely have to offer a relatively higher interest rate. To offset this problem of debt issuance, some provinces have created centralized agencies such as the Municipal Finance Authority of British Columbia. These agencies can borrow on the capital market at lower interest rates and, in turn, lend the funds to municipalities. As a consequence, the use of bond financing for capital projects is important in British Columbia (Kitchen, 1990).

There are several types of bonds available for financing infrastructure.

### General obligation bonds

These bonds are secured through general taxes. Infrastructure that benefits the community as a whole, such as public schools and municipal buildings, and police and fire stations, is best suited for this type of financing. For equity reasons, it is difficult to use a fee system for these types of infrastructure.

There are some problems associated with using general obligation bonds. First, fluctuations in interest rates leave the municipalities vulnerable to high interest costs. Second, some municipalities require a plebiscite to approve issuance of general bond obligations. Finally, the repayment of the debt with general tax revenues may not be equitable if everyone does not benefit uniformly from the facility. Thus, it is important when using this type of financing to be assured that the beneficiaries are the community as a whole.

Bond financing typically is applied to the period equal to the usual life of the infrastructure, which implies intergenerational equity.

The effectiveness criterion may fail for this type of financing as bonds are generally issued for the capital cost of the project while maintenance costs are usually secured by property taxes or user fees. Thus, there may be a revenue shortfall. Environmental concerns can be easily incorporated in the total cost when issuing general bonds. The private sector can be involved in this type of financing although it could be more difficult for some private firms to acquire funds on the money market, mainly because of lower credit ratings than the large municipalities.

Because general bonds will usually cover only the capital cost of the project, maintenance will have to come from other revenue sources such as higher property taxes or user fees. This may affect longer-term housing affordability.

Balance in the use of this financing vehicle is important. The overuse of general obligation bonds can lead to increased property taxes, thereby slowing growth in a community. Also, the overuse of debt can have an effect on the community's bond rating, requiring higher interest rates for future borrowing.

Water and waste treatment facilities, incinerators and other environmental facilities can be financed with this mechanism as they benefit the community generally. As the bond is usually secured by property taxes, application of this financing instrument suffers from the inability to tie the revenue source back to users, thereby promoting excess use of the facility.

**Tax-exempt bonds**

Tax-exempt bonds provide an advantage to the bond holders as interest income is not taxable by either the personal or corporate income tax system. This type of financing usually needs the approval of federal and provincial authorities, since it is the payment of federal or provincial taxes which is being exempted.

The main advantage for the municipality is that it can borrow funds at lower interest rates than with regular bonds. For example, an investor with a marginal income tax rate of 40 per cent should be indifferent between a 10 per cent regular bond and a six per cent tax-exempt bond.

Like most other bond issues, tax-exempt bonds are used to finance facilities of long-term use, such as sewage treatment plants and water systems, since they can be financed over the usual life of the facility. However, these bonds are inefficient in that the tax revenue securing the bond is not matched to the marginal cost of the service.

Also, while tax-exempt bonds are fairly effective for large communities with access to capital markets, their application to small communities is limited. Again, formation of a central agency that can borrow funds at lower interest rates is an option.

To the extent that tax-exempt bonds are used to finance facilities that benefit the whole community, equity problems within the community are minimized. However, any residents unlikely to benefit from the services are subsidizing those who do. Further, people with higher incomes benefit disproportionately from the tax exemption.

There is no reason why municipalities using tax-exempt bonds to finance facilities cannot incorporate social, environmental and other costs into the total cost.

As for the effectiveness criterion, revenue streams from taxation are secure.

The private sector may be more willing to get involved in the issuing of tax-exempt bonds as it can get funds from the money market at a lesser cost. This type of financing could have a positive effect on housing affordability as lower interest rates could reduce the total cost of building the facility resulting in lower property taxes than otherwise.

Among municipalities in the United States, where this form of financing was widespread, tax-exempt bond financing, especially where it was undertaken in cooperation with the private sector, has decreased significantly since the Tax Reform Act of 1986. The reform restricted the use of tax-exempt bonds for private companies to projects where no more than 10 per cent of the facility is used for private purposes and no more than 10 per cent of the debt service is paid by the private sector. The previous rate was 25 per cent. Also, much stricter limits were imposed on state and local governments, which would borrow with tax-exempt bonds and invest the proceeds in a

higher yielding bond. The 1986 tax reform also permits governments to refinance tax-exempt loans only once.

**Revenue bond financing**

Revenue bonds are applicable to the types of infrastructure that generate a revenue stream. The collateral used for the bonds is the future revenue that will come from the new infrastructure. Revenue bond financing is more efficient than most other bond financing as user fees are usually charged (e.g., for public transit, road, sewer or water systems). This implies that the people paying for the facility will be the ones benefiting from it.

To have a good marketable value, revenue bonds must be secured by revenue streams that are predictable, adequate and can be spread over the entire life of the project. As mentioned earlier, it is difficult to find revenue streams that are very predictable. Increasing user fees too much could reduce the demand, thus reducing the revenue stream. This instrument meets the test of intergenerational equity.

As in the case of user fees, environmental costs can be included in the total cost of the facility when using revenue bond financing.

**Public lease revenue bonds**

Public lease revenue bonds involve a public development authority issuing bonds secured by instalment payments from private sector firms that become the owners of the property. In turn, the firm leases the facility back to the public authorities. At the end of the lease, the public authority can purchase the facility.

In the United States, where these types of bonds have been issued, this instrument is a variant of tax-exempt financing. There, the private firms are eligible for investment tax credits, including special rehabilitation credits, making it attractive for the private sector. Experience in the United States suggests that this form of financing can be questionable from the point of view of municipalities. Associated management and legal costs can be relatively high because of the number of transactions taking place.

This type of financing mechanism is used mainly for facilities of long-term use such as water and sewage systems. As for most other bond-financing mechanisms, public lease revenue bonds are not efficient because they do not tie the cost to the specific users. Also, the repayments of the bonds do not represent the marginal cost of using the facility.

Equity problems can be minimized if these bonds are used to finance facilities that will benefit the community as a whole. Intergenerational equity can be maintained as the facility will usually be financed over the normal life of the project.

Environmental costs can be easily incorporated in the cost of the project.

As for the effectiveness criterion, revenue streams from taxation are secure.

The relatively high administrative and legal costs associated with public lease revenue bonds add to the total cost of the facility, adversely affecting housing affordability.

**Bond banks**

Bond banks are used mainly by small municipalities which cannot issue bonds on the financial market. In this case, a province will issue bonds on behalf of several municipalities. This reduces the municipalities' infrastructure financing costs. The major advantages of the use of bond banks are the access to a higher credit rating, the diversification of risk, the reduction of transaction costs and access to the major bond market.

Some provincial governments have created central agencies to provide the funds to the municipalities. In British Columbia, there is the Municipal Finance Authority and in Nova Scotia, the Municipal Finance Corporation. The Authority/Corporation issues debentures and lends the proceeds according to the requirements of the municipalities.

In Ontario, the situation is quite different since regional governments have the responsibility for raising the capital for all the municipalities within their boundaries. Municipalities outside areas with regional government have to issue their own debt. This can affect small municipalities that may have to borrow at higher interest rates.

Like most other bond issues, the efficiency criterion fails to the extent that the revenue stream underpinning the bond financing is not based on full marginal cost. This is typically the case in the public sector. In the private sector, the efficiency criteria could pass, if the private firm secures the bonds by a revenue stream based on full marginal cost. Also, if the municipality reimburses the bonds with property taxes, the equity criterion will fail unless the facility benefits the whole community equally.

The effectiveness criterion fails because bond issues usually cover only the capital cost and not the maintenance cost. Increases in property taxes or user fees will be needed to pay for maintenance costs. As a consequence, there may be a long-term negative effect on housing affordability.

Private sector involvement is less probable in this type of financing as a central public authority will usually be able to finance at lower interest rates than a private sector firm.

## Funds

### Trust funds

Trust funds are usually set up when earmarked taxation is used. Earmarked taxation is a specific tax (for example a gasoline tax) where revenues are placed in trust funds whose assets are used for specific types of infrastructure construction or maintenance. For example, gasoline tax revenues are typically applied to maintaining the road system.

Trust funds are considered to be effective in the sense that the government, as well as the payer, has a knowledge of the specific amounts raised through earmarked taxation for the specific project. Also, expenditures for a specific type of infrastructure can be easily traced. But, the effectiveness criteria may fail because revenue may not always be consistent. Equity problems could also arise as all users of the facility will pay the same rate (in the case of user fees) independent of their income level.

In the United States, at the federal level, there are five trust funds: for airports, highways, aquatic resources, harbours and inland waterways. A current concern is that all five trust funds have been running surpluses. In the case of the Highway Trust Fund, this follows from government restrictions on spending.

As well, the U.S. Congress has applied restrictions on the Federal Aviation Administration (FAA) which uses its fund on airports. The FAA's spending on aviation includes research, engineering and development, and also expenditures for operating and maintaining the airway system. Spending by the FAA is also supported by general revenues. Gramlich (1990) points out that one half of the spending is financed by general revenues. (It represents approximately 15 per cent in the case of the Highway Trust Fund.) This mixed-revenue funding diminishes the accountability principle underlying the use of trust funds, and abolition of the funds has, accordingly, been called for by some.

Concerns come from the fact that some of the fund surpluses have been loaned to the general fund to finance facilities that benefit the general public. This contradicts the principle that pricing should be matched to the user of the facility. But if the trust fund revenues are used to finance only facilities specifically related to the fund, they are very efficient.

Private involvement in this type of financing is possible. It has been seen in the United States where a private company builds a highway, and the revenues generated from the use of that highway come from a toll. This is essentially controlled by the private sector, although the government has a say in the rate applied.

Environmental costs can be easily incorporated in the total cost of the facility. The impact on housing is difficult to assess, although we can assume it is the same as with user fees.

### Revolving loan funds

The money from revolving funds is usually government money and is designed to provide funds to certain municipalities for specific types of infrastructure. These funds can be provided either at lower interest rates or in the form of grants. One major advantage is that revolving funds are a reliable source of financing for the municipalities.

In the United States, a revolving fund has been initiated whereby the Environmental Protection Agency (EPA) grants money to a state; the state matches these funds up to 20 per cent, and the total amount constitutes the revolving fund. The communities borrow the funds and repay the amount borrowed plus interest. Because of the involvement of the EPA, communities receiving money from the fund must comply with certain environmental regulations. Thus, this type of financing can easily pass the environmental criterion.

The infrastructure best suited for this type of financing is water and sewage treatment plants. As long as municipalities charge the full cost for the infrastructure, the efficiency criterion is met.

Some U.S. states have initiated revolving funds. Texas, for example, established a revolving fund in 1957 to finance water resources development. The Washington State Public Works Trust Fund was established to provide low-interest loans to local governments. These loans finance many infrastructure projects such as roads, bridges, storm and sanitary sewers, and domestic waste systems. The State of Georgia has created its Environmental Facilities Authority to give municipalities access to funds to finance the construction of water and sewer facilities. Every year, the state raises $20 million through general obligation bonds, and the proceeds are loaned to communities.

## Privatization

Privatization provides a vehicle for linking use to payer, and extending investment financing to private sources. It takes many forms. At one extreme, privatization involves a private company designing, building, owning, operating and financing a facility. Authorization may include specification to meet public, including special, requirements. Other forms are more on the basis of public–private cooperation. The private company can design and build the facility and then, once completed, turn it over to the municipality. Alternatively, a private company can design and build the facility in addition to operating the facility on a short- or long-term lease. Finally, there is the situation where the private company may only service the facility such as in the case of refuse collection, street repair or street lighting.

A study by Price Waterhouse (1991) for the Ontario Ministry of Municipal Affairs lists a series of risks affecting joint-venture approaches between the public and private sectors. First, there is the project risk associated with additional costs to build the infrastructure because of delays. Second, there is the operating risk as the facility may not operate as planned. Third, demand for the service may differ from that planned, which could result in lower revenues. Fourth is the regulatory risk where regulations could delay the project, adding to the cost. Fifth, there is the financial risk associated with changes in the interest and exchange rates. The final risk is a public policy risk, reflecting the fact that public attitudes and priorities may change.

When the public sector builds, finances and operates infrastructure, it bears most of the risks mentioned above. But if there is public–private cooperation, risks can be divided between the two sectors. Increasing implementation of environmental regulations has made private firms less willing to participate in the building of infrastructure.

As governments become more sensitive to citizen complaints about taxes, they shift some of the infrastructure building to the private sector. As private firms will usually charge the full cost infrastructure imposes on the system, this could have an effect on the demand for certain services.

Privatization is not a popular method of financing infrastructure in Canada, although it is growing. One example is Pearson Airport Terminal 3 that was handed over by Transport Canada to an airport development corporation. This lease may be renewed after a certain period. If everything goes well, Transport Canada may do the same for terminals 1 and 2. One other example is the bridge between New Brunswick and Prince Edward Island that was built, mostly financed and currently operated by the private sector.

**Pure privatization**

Pure privatization occurs when the private company designs, builds, owns, operates and finances the facility. Arguments in favor of this option stand on cost savings, private companies being thought to be usually more cost efficient than public enterprises. A principal concern is the creation of a monopoly. Protection against this is secured by establishing an independent regulatory authority, which itself constitutes an additional cost.

For a private company, financing certain facilities can be good for economic development. As an example, consider a private developer who wants to initiate a major business development in an area not served by local transit (a subway). It would be advantageous for the private developer to pay for the subway extension because this will benefit the economic prospects of the new development.

One concern about the private sector building infrastructure is how to come up with initial financing. The private sector typically has to pay higher interest rates on bond markets. Price Waterhouse (1991) calls for the municipalities to guarantee the debt of the private sector firm, possibly by ensuring a fee. (The province of Ontario guarantees the debt of Ontario Hydro, a Crown corporation.) However, governments must be careful, because they could incur serious losses if the private firm is unable to repay the debt.

On efficiency grounds, the use of privatization can be very effective because users will essentially bear the full cost of the facility. Private companies will usually set user charges in order to finance the cost of the facility. This implies that intergenerational equity will be maintained. As for equity itself, some problems could occur if user fees are charged at fixed rates since low-income people will be paying the same rate as high-income people who may benefit more from the facilities.

In the case of privatization, effectiveness can be achieved if the government regulates the rates the private company can levy. There are not many countries where privatization of public infrastructure has been done. Most such cases involve the public transport sector (urban bus services). In the United States, there are some privately owned water companies subject to regulation. In the United Kingdom, privatization has been used in water, sewerage and urban bus services.

Typically, with pure privatization, the private sector bears all the risks. The most prominent concern is the regulatory risk, with environmental regulations becoming increasingly important and costly.

Merchant facility is a financing mechanism that resembles pure privatization, the only difference being that the private firm will develop the infrastructure on its own initiative, without the involvement of government. As a consequence, this type of financing will depend greatly on the demand for the service and on the willingness of people to pay the full cost of the facility including a return on investment for the private firm. Thus, this financing does not involve the government except in regard to regulations concerning the environment and other standards.

**Public–private cooperation**

Public–private cooperation occurs when a private company designs and builds the facility and may, in addition, operate the facility over a contract period, but the public sector owns and may operate the infrastructure. The private firm can, for example, build and design a toll road. Once the construction is over, the private firm hands over the facility to the public sector which then operates and owns the facility. Aside from a presumed advantage of cost saving, there is also the advantage of risk sharing between the public and private sectors.

In the United States, the federal government has fostered this approach through tax incentives. In this case, there is no capital outlay on the part of the government as the private firm raises the capital and builds the facility. The private firm will recover its investment through revenue from the operation of the facility. Thus, the private firm has the power to apply user fees although the government has input on the amount of the user fee. Most of the risk burden, including financing, project and technology risks, is on the private firm. The market risk can be shared by both the private and public sectors because if demand for the services is less than expected, the government could compensate the private firm for revenue losses.

One example of this is the Dulles Toll Road Extension in Virginia to be constructed by the private sector only. The debt will be paid by toll fees. Ten years after the debt is repaid, the state government will take possession of the assets of the toll road. One concern is that the government must make sure that when it takes possession of the toll road, it is not in a deteriorated shape. Accordingly, regulations will have to ensure the private company follows proper maintenance practices.

The efficiency criterion is met since, in most cases, the private sector will operate the facility, thus charging the full cost for the use of the facility. As user charges will usually be applied to pay for the facility, intergenerational equity will be maintained. However, equity problems can arise because user charges are applied at the same rate regardless of the amount consumed. As long as the government regulates how much the private firm can increase the rates, the effectiveness criterion can be achieved.

Environmental costs can certainly be included in the total cost of building the infrastructure. The major concern is that private firms are backing away from some projects because the environmental costs and implications are too high.

**Contracting**

Contracting refers to a case where the private company is responsible only for the servicing of the facility. It is not a facilities-financing instrument. Examples are refuse collection, street repair and streetlighting. Like public–private cooperation, the main advantages are cost savings and risk sharing. Past experience in the United States has shown there can be certain problems with this arrangement, however. Contracting can be cost-saving because competition between bidders results in lower prices. It is important that the public authority grants the contract to the lowest bidder for efficiency and fairness. If this is not done, the efficiency and effectiveness criteria will not be achieved.

The major problem that can emerge is that public authorities can award a contract to a certain private company and then, once the company has the contract, it might increase its prices or reduce its services. One example is the experience with the privatization of streetlight maintenance in New York City between 1953 and 1978. (See Knox, 1988.) In 1978, city officials looked at the performance of the contractor, Broadway Maintenance, which had been the lowest bidder. The city controller said the deal with Broadway Maintenance « smelled to high heaven ». Things did not get better when the city awarded the contract to Welsbach Electric Corp, which underbid Broadway Maintenance. During that year, the city received a record high 180,000 complaints about lights that did not work. To rectify the problem, officials divided the city into eight areas and did not permit any company to contract for more than two areas.

## Summary Evaluation of Infrastructure Financing Instruments

This section summarizes the financing instruments outlined above. Some financing instruments are not substitutes for one another; some are used for certain types of facilities while others are not. Table 2 does not provide a ranking of the various financing instruments. Contracting has not been included because it involves only the servicing of the facility.

Table 2:
Summary Evaluation of Infrastructure Financing Instruments

| Instruments | Evaluation Criteria | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Efficiency | Current equity | Intergenerational equity | Effectiveness | Environmental sensitivity | Innovation | Housing affordability |
| Development charges | XX | X | X | XX | XX | XX | X |
| Special district | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX |
| User Fees | | | | | | | |
| Marginal cost | XXX | X | XX | XX | XXX | X | XX |
| Increasing block | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XX | XX |
| Decreasing block | X | X | XX | U | X | X | XXX |
| Two-part tariff | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX |
| Bond Financing | | | | | | | |
| General bonds | X | XX | XX | XXX | XX | X | XX |
| Tax Exempt bonds | X | XX | XX | XXX | XX | X | XXX |
| Revenue bonds | XX | XX | XX | XXX | XX | XX | XX |
| Public lease revenue bonds | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX |
| Bond banks | X | XX | XX | XX | XX | XX | XX |
| Funds | | | | | | | |
| Trust funds | XX | XX | XX | XXX | XX | XX | XX |
| Revolving loan funds | U | U | U | XX | XXX | XX | U |
| Priviatization | | | | | | | |
| Pure privatization | XXX | XX | XX | XX | XX | XXX | XX |
| PPP | XX | XX | XX | XX | XX | XX | XX |

Notes:
x - limited opportunity, xx - moderate opportunity, xxx - good opportunity, u - uncertain.

Source:
Informetrica, 1992.

# 6. CONCLUDING COMMENTS

This paper has examined the evolution of municipal infrastructure finance issues. It described the challenges facing municipalities and different financing methods, and evaluated each against a number of criteria.

Beyond the use of different mechanisms to finance infrastructure to meet demand for services is the ability of municipalities to manage the demand itself. The second paper in this series, *Provision of Municipal Infrastructure Through Demand Management: Guidebook and Case Studies*, looks at the ability of demand management (DM) measures to contribute to meeting future water and wastewater infrastructure demands. Demand management deviates from traditional water and wastewater system planning by focussing on why demand peaks occur and how to reduce them. Demand management aims at shaping demand, as a precursor to meeting it. The study describes DM techniques, identifies how to tailor programs to community needs and introduces tools for planners, engineers and administrators to reduce water use and wastewater flow by reducing leaks, inflow and infiltration. The guidebook discusses the engineering considerations of water and wastewater conveyance and treatment systems that assist in ensuring public health and the environment are protected. It provides a balanced perspective of DM considering risks, effectiveness and costs. Case studies profile DM initiatives in communities in Ontario, Saskatchewan, Alberta and British Columbia.

The third paper: *Public–Private Partnerships in Municipal Infrastructure* examines, in more detail, the opportunities afforded by public–private cooperation which have been alluded to very briefly above. It explores the potential for public–private partnerships to fund the provision, operation and maintenance of municipal infrastructure, critically examining the private sector's involvement in urban infrastructure. The study looks at the impacts of public–private partner-ships on service costs and quality, and examines whether privatization reduces costs to existing and new homeowners. It considers different partnership models, discusses their strengths and weaknesses, and presents a number of case studies, shedding light on which partnership models are most appropriate under which conditions.

# BIBLIOGRAPHY


Canadian Water and Wastewater Association. (1997). *Municipal Water and Wastewater Infrastructure - Estimated Investment Needs 1997 – 2012.*

Congressional Budget Office. (1987). *Financing Municipal Water Supply Systems*. Congress of the United States, Washington, DC.

Essiambre Phillips Desjardins. (1997). *Conventional and Alternative Development Patterns: Phase I - Infrastructure Costs*. CMHC.

FCM (Federation of Canadian Municipalities). (1984). *Municipal Infrastructure in Canada: Physical Conditions and Funding Adequacy*. Federation of Canadian Municipalities, June.

Gramlich, E.M. (1990). "How Should Public Infrastructure Be Financed?" In *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?* Conference held in June 1990, pp. 223-245, Harwich Port, MA.

Hemson Consulting. (1997). *Conventional and Alternative Development Patterns: Phase II – Municipal Revenues*. CMHC.

Informetrica Limited. (1992). *Financing Municipal Infrastructure: Alternative Methods*. CMHC.

Kitchen, H. (1990). *Municipal Board Financing: Issues and Alternatives.* Department of Economics, Trent University.

Knox. Paul. (1988). "Public-private cooperation." *Cities*. November, pp. 340-346.

Lamonde, Pierre. (1990). *Le financement du transport en commun métropolitain: de Montréal à Rabat*, Institut National de la Recherche Scientifique—Urbanisation, études et documents 64, Montréal.

National Research Council of Canada. (1997). *Assessment of the Condition of Municipal Infrastructure: Water Distribution and Sewage Collection in Canada*. National Research Council of Canada, August.

National Round Table on the Environment and the Economy. (1996). *State of the Debate on the Environment and the Economy: Water and Wastewater Services in Canada.*

Price Waterhouse. (1991). *A Study of Innovative Financing Approaches for Ontario Municipalities*. Prepared for Ontario Ministry of Municipal Affairs, March 31.

Rakhra, A.S. (1992). *Reinvesting in Infrastructure for Economic Growth*. CMHC.

RTAC (Roads and Transportation Association of Canada). (1987). *Roadway Infrastructure Study*. Ottawa: Canadian Construction Association.

Soberman, R.M. (1996). *Taking Stock: A Review of the Canada Infrastructure Works Program*. The Canada Infrastructure Works Office, Treasury Board Secretariat, August.

Spurr, Peter and M-H Pastor. (1989). *Urban Infrastructure in Canada*. CMHC.

TRIP/CANADA. (1985). *Provincial Highways in Canada - The Condition and the Need*. Ottawa: Canadian Construction Association, January.

Urban Development Institute, Pacific Region. (1990). *Development Cost Charges and Levies: Alternative Financing Mechanisms for Infrastructure*.

Warson, Al. (1990). "Patching up Canada." *Canadian Building*. September.

# ENDNOTES

1 Between 1970 and 1988, a total of $136.4 billion was spent on infrastructure construction, both new and repair. Over one half of this amount, $72.7 billion, went to the general categories of roads and bridges (Spurr and Pastor, 1989).

2 Assuming full incrementality, the economic models estimated 114,000 temporary jobs to be created (including induced employment) over the 10-year period from the start of the program, net of job losses during the period 1999 to 2004.

3 The authors of the economic report expected little distinction between the CIPW and debt reduction from the standpoint of long-term productivity.

# RAPPORT DE RECHERCHE

## LES DIFFÉRENTS MÉCANISMES DE FINANCEMENT DE L'INFRASTRUCTURE MUNICIPALE

SÉRIE SUR LE LOGEMENT ABORDABLE ET LE FINANCEMENT DE L'HABITATION

SCHL CMHC

AU COEUR DE L'HABITATION

Canada

## SCHL—Au cœur de l'habitation

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) est au cœur de l'habitation. Toutes ses activités visent à aider les Canadiens et les Canadiennes à vivre dans un logement sûr à tout point de vue.

À titre d'organisme national responsable du logement, la SCHL joue un rôle important dans le secteur canadien de l'habitation. Elle propose de nouvelles façons de financer l'achat des maisons. Elle favorise l'innovation dans le domaine de la technologie et de la conception des habitations. Grâce à son assurance prêt hypothécaire, elle aide les Canadiens et les Canadiennes à réaliser leur rêve et à posséder leur propre maison.

Les Canadiens et les Canadiennes tirent avantage de la collaboration de la SCHL avec ses partenaires des secteurs public, privé et sans but lucratif en vue d'améliorer la qualité et l'accessibilité des logements et de faire en sorte qu'ils soient plus abordables, partout au pays.

L'aide accordée par la SCHL permet aux ménages à faible revenu, aux aînés, aux personnes handicapées et aux Autochtones de vivre dans des logements convenables et abordables. La SCHL crée des emplois pour les Canadiens et les Canadiennes dans le domaine des produits et services en aidant le secteur de l'habitation à exporter ses connaissances et ses compétences dans d'autres pays.

Les recherches de pointe effectuées par la SCHL améliorent la qualité des logements et font en sorte que ceux-ci soient plus abordables. Afin d'aider les Canadiens et les Canadiennes à tirer profit de son savoir-faire dans le domaine de l'habitation et à prendre des décisions éclairées, la SCHL est devenue le plus important éditeur canadien de publications portant sur le logement. Elle possède également la collection la plus complète de documents sur l'habitat.

Les Canadiens et les Canadiennes peuvent avoir facilement accès à nos informations par l'entremise des points de vente et des bureaux régionaux de la SCHL.

Vous pouvez aussi communiquer avec nous par téléphone :
1 800 668-2642 [à l'extérieur du Canada : (613) 748-2003]
ou par télécopieur : (613) 748-4069.
Pour nous joindre en direct, visitez notre page d'accueil à l'adresse suivante : « www.cmhc-schl.gc.ca »

La Société canadienne d'hypothèques et de logement appuie la politique du gouvernement fédéral sur l'accès à l'information pour les personnes handicapées. Si vous désirez obtenir la présente publication en des médias substituts, composez le 1 800 668-2642.

# *Les différents mécanismes de financement de l'infrastructure municipale*

***Société canadienne d'hypothèques et de logement***

La SCHL offre de nombreux renseignements relatifs à l'habitation. Pour plus d'information, veuillez composer le 1 800 668-2642 ou visitez notre site Web : www.cmhc-schl.gc.ca

This publication is also available in English under the title: *Alternative Methods of Financing Municipal Infrastructure*, PE 0368.

Cette recherche a été financée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). La qualité rédactionnelle de ce rapport, son contenu et les opinions qui y sont émises sont de l'auteur (des auteurs). La SCHL ne saurait en assumer la responsabilité et se dégage de toute obligation relativement aux conséquences résultant de l'utilisation que le lecteur pourrait faire des renseignements, des matériaux ou des techniques qui y sont décrits.

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

Les différents mécanismes de financement de l'infrastructure municipale

Publ. aussi en anglais sous le titre : Alternative methods of financing municipal infrastructure

Comprend des références bibliographiques.

« Ce document puise dans des études présentées pendant un atelier qui a eu lieu à l'University of Western Ontario en juin 1992, dont le thème était « Infrastructure et habitation : enjeux et options ». »

ISBN 0-660-96266-7
No. de cat. NH15-341.19999F

1. Services municipaux – Canada – Finance
I. Société canadienne d'hypothèques et de logement

HD4465.C3A47 1999 339.4'836361'0971 C99-980461-8

©1999, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Tous droits réservés. La reproduction, le stockage ou la transmission d'un extrait quelconque de cet ouvrage, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, par photocopie ou par microfilm, sont interdits sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Tous droits de traduction et d'adaptation réservés pour tous les pays. La traduction d'un extrait quelconque de cet ouvrage est interdite sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL

# PRÉFACE

Une infrastructure municipale adéquate, efficiente et bien entretenue est une composante clé d'une économie viable et prospère ainsi qu'un déterminant important de la qualité de vie. À mesure qu'augmente la concurrence pour les rares ressources disponibles à tous les échelons de gouvernement, l'amélioration et l'expansion de l'infrastructure deviennent de plus en plus difficiles à financer.

Ce document est le premier d'une série de trois études de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) portant sur le financement de l'infrastructure. On y décrit l'évolution des questions, les défis que doivent relever les municipalités et différentes méthodes de financement. Le deuxième document de cette série portera sur la capacité des mesures de régulation de la demande de contribuer à la satisfaction des besoins futurs de systèmes d'aqueduc et d'égout. Le troisième examine les possibilités des partenariats publics-privés pour financer la production, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure municipale.

Document n° 1 *Les différents mécanismes de financement de l'infrastructure municipale*

Document n° 2 *La réduction des besoins d'infrastructure municipale par la régulation de la demande : Guide et études de cas*

Document n° 3 *Les partenariats publics-privés en matière d'infrastructure municipale*

# TABLE DES MATIÈRES


**1. INTRODUCTION** ..... 1

**2. L'INFRASTRUCTURE DANS L'ÉCONOMIE CANADIENNE** ..... 2

**3. LA CROISSANCE HISTORIQUE DES BESOINS D'INVESTISSEMENT** ..... 3

Le travail de la Fédération canadienne des municipalités ..... 3

Les provinces ..... 3

D'autres organisations ..... 3

**4. LE PROGRAMME TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE CANADA** ..... 5

**5. LES DIFFÉRENTS MÉCANISMES DE FINANCEMENT** ..... 6

Les critères d'évaluation ..... 6

Les droits d'aménagement ..... 7

Les districts spéciaux de financement ..... 10

Les frais d'utilisation ..... 11

Les emprunts obligataires ..... 13

Les fonds ..... 17

La privatisation ..... 19

L'évaluation sommaire des instruments de financement de l'infrastructure ..... 22

**6. CONCLUSION** ..... 23

**BIBLIOGRAPHIE** ..... 24

**NOTES EN FIN DE TEXTE** ..... 26

# LISTE DES TABLEAU

**Tableau 1 :** Résumé des besoins d'investissement par secteur d'investissement . . . . . .4

**Tableau 2 :** Évaluation sommaire des mécanismes de financement de l'infrastructure . . . . . .22

# INTRODUCTION

Ce document est destiné à servir de documentation pour deux études connexes sur le financement de l'infrastructure municipale :

- *La réduction des besoins d'infrastructure municipale par la régulation de la demande : Guide et études de cas*
- *Les partenariats publics-privés en matière d'infrastructure municipale*

Selon de nombreux observateurs, les investissements dans l'infrastructure urbaine du Canada pendant les deux dernières décennies ont été insuffisants et, dans certains cas, inappropriés. Des travaux d'entretien et de réparation dont on a grand besoin dans des zones urbaines existantes sont souvent reportés au profit d'une expansion de l'infrastructure vers de nouvelles collectivités à leur périphérie. Il en a résulté une détérioration progressive des installations dans les zones déjà bâties et un mode d'aménagement urbain par zones dispersées dont la viabilisation coûte de plus en plus cher. Étant donné que d'autres secteurs prioritaires, comme les soins de santé et l'éducation, rivalisent avec l'infrastructure municipale pour obtenir les rares dollars des contribuables disponibles à tous les échelons de gouvernement, beaucoup de municipalités cherchent de nouvelles méthodes pour financer l'infrastructure urbaine.

Dans ce document, nous examinons quelques-unes des questions que soulève le financement de l'infrastructure, y compris l'importance d'une infrastructure urbaine de qualité, l'insuffisance perçue des dépenses pour les installations existantes, les besoins estimatifs d'investissement et l'efficience des modes d'aménagement actuels. En supposant que divers outils de financement sont nécessaires pour compléter les fonds provenant des gouvernements pour l'infrastructure, le document donne un aperçu de plusieurs mécanismes de financement, allant des droits d'aménagement et des districts spéciaux de financement aux droits d'utilisation et aux fonds en fiducie.

Ce document puise dans des études présentées pendant un atelier qui a eu lieu à l'University of Western Ontario en juin 1992, dont le thème était « Infrastructure et habitation : enjeux et options ». L'atelier a été coparrainé par la SCHL et l'Association canadienne des constructeurs d'habitations. On peut obtenir des copies de ces études en communiquant avec le Centre canadien de documentation sur l'habitation de la SCHL, au 1 800 668-2642. (On trouvera ces études et d'autres documents pertinents dans la bibliographie.)

# 2. L'INFRASTRUCTURE DANS L'ÉCONOMIE CANADIENNE

Une infrastructure urbaine de qualité présente de nombreux avantages tels que la protection de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie.

Dans *Réinvestir dans les équipements collectifs pour stimuler la croissance économique* (Rakhra, 1992), l'auteur évaluait l'importance de l'investissement dans l'infrastructure publique et la façon dont l'investissement, ou le manque d'investissement, influe sur le bien-être économique et la qualité de vie. Pour examiner le rôle des investissements dans l'infrastructure, Rakhra a examiné les résultats d'études économiques qui évaluaient la contribution de l'investissement dans l'infrastructure publique à la croissance économique. De façon générale, ces études arrivaient aux conclusions suivantes :

- Il semble y avoir un rapport positif entre l'investissement dans l'infrastructure publique et la croissance de la production.
- Au début, l'investissement public dans l'infrastructure peut évincer l'investissement privé, mais en fin de compte, son effet devrait être de stimuler l'investissement privé.
- L'investissement public dans l'infrastructure encourage la croissance de la productivité, la compétitivité et le commerce.
- L'investissement public dans l'infrastructure favorise le développement économique régional.

Toutefois, Rakhra a remarqué qu'un large écart est apparu entre les fonds nécessaires pour maintenir une infrastructure publique suffisante et les dépenses réelles pour cette infrastructure.

# 3. LA CROISSANCE HISTORIQUE DES BESOINS D'INVESTISSEMENT

Dans *Mécanismes de financement de l'infrastructure municipale* (Informetrica Limited, 1992), on faisait remarquer que les dépenses réelles annuelles pour l'infrastructure au Canada par tous les échelons de gouvernement avaient triplé entre 1955 et la première moitié des années 1970. Par la suite, les dépenses d'investissement ont stagné ou diminué jusqu'à la fin des années 1980[1]. Au début des années 1990, les dépenses réelles à tous les échelons de gouvernement ont encore une fois augmenté, mais le financement était généralement accompagné de hausses des impôts fonciers. La diminution des niveaux des dépenses entre 1975 et la fin des années 1980 a amené une détérioration des installations qui, depuis, nécessitent d'importantes améliorations.

## Le travail de la Fédération canadienne des municipalités

La Fédération canadienne des municipalités (FCM) s'efforce de faire valoir ce point depuis 1984. Son rapport, intitulé *État et financement de l'infrastructure municipale au Canada*, contient de l'information sur l'état de l'infrastructure urbaine du Canada et fait état des inquiétudes concernant la situation du financement.

Le rapport se fondait sur les réponses à des questionnaires envoyés à 98 collectivités et portant sur l'infrastructure qui assurait les services essentiels, comme les routes, les ponts, les trottoirs et les systèmes d'égout et d'aqueduc.

D'après les réponses provenant de 71 municipalités, le rapport a conclu que ces collectivités avaient besoin de 6,3 milliards de dollars pour les réparations de l'infrastructure, mais que ces municipalités étaient grevées par des niveaux d'endettement élevés, et qu'un programme national était nécessaire pour améliorer l'infrastructure urbaine. La société Informetrica a extrapolé ces constatations pour obtenir une estimation à l'échelle nationale, ce qui lui a permis de conclure que 12,3 milliards de dollars (en dollars de 1984) étaient nécessaires pour restaurer les parties détériorées de l'infrastructure urbaine du Canada afin qu'elle atteigne une norme acceptable, et que cette somme était bien supérieure à ce que les municipalités avaient les moyens de payer. La FCM a porté les dépenses nécessaires pour la remise en état de l'infrastructure à 15 milliards de dollars en 1988, puis à 20 milliards de dollars en 1990 (Warson, 1990).

## Les provinces

Les gouvernements provinciaux étaient généralement d'accord avec les conclusions de la FCM et ont indiqué qu'un programme fédéral ou une forme quelconque d'intervention fédérale était justifiée.

Pour faire connaître les questions et continuer de faire pression en vue de la création d'un programme fédéral, la FCM a tenu, en février 1987, la première conférence canadienne sur l'infrastructure urbaine. Une deuxième conférence a suivi en février 1989. À ce stade, il était devenu évident que l'état de l'infrastructure urbaine variait considérablement d'une ville et d'une région à l'autre du pays. Des divergences d'opinion sont également apparues concernant la manière, et même l'opportunité, d'utiliser des fonds fédéraux pour faciliter les réparations.

## D'autres organisations

Au moment même où la FCM et les provinces et territoires discutaient des enjeux, d'autres intervenants et organismes voyaient le jour et devenaient plus actifs et volubiles dans les débats.

### TRIP/CANADA

Le Programme d'information sur l'état des routes au Canada (TRIP/CANADA) a été créé en 1983. Il s'agissait d'un comité d'information publique de l'Association canadienne de la construction,

parrainé par les constructeurs de routes, les entrepreneurs généraux, les commerçants de matériel lourd, les associations d'ingénieurs et d'autres groupes intéressés à la préservation et à l'amélioration de l'infrastructure du Canada, et notamment de ses routes.

En 1985, TRIP/CANADA a publié l'étude intitulée *Provincial Highways in Canada — The Condition and the Need*, dans laquelle il concluait que 28 000 des 42 000 kilomètres de routes principales avaient besoin de réparations, nécessitant une dépense annuelle d'au moins 975 millions de dollars. Une autre étude menée de concert avec l'Association des routes et transports du Canada (ARTC) en 1987 indiquait qu'une grande partie des quelque 840 000 kilomètres de routes et de rues du Canada avait été construite pendant les années 1960 et 1970 et que ces routes et rues approchaient de la fin de leur durée de vie théorique. En 1988, l'ARTC estimait que le pays avait accumulé un arriéré de travaux routiers d'une valeur de 10 milliards de dollars sur une période de dix ans et que ce chiffre augmentait de quelque 1,8 milliard de dollars par an.

**ACEPU**

L'Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU) a été créée en novembre 1986 pour donner une voix nationale aux propriétaires de systèmes municipaux d'égout et d'aqueduc. Ses membres comprenaient des municipalités de toutes les régions du pays, représentant plus de la moitié de la population canadienne. En 1997, la SCHL a demandé à l'ACEPU de lui donner une estimation des besoins d'investissement dans l'infrastructure d'aqueduc et d'égout pour les quinze prochaines années (ACEPU, 1997). L'étude s'est fondée sur les hypothèses suivantes :

- Tous les résidents des régions urbaines seraient desservis par les systèmes publics d'aqueduc et d'égout.
- Les approvisionnements en eau respecteraient les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.
- Les réseaux d'égouts pluviaux et d'égouts sanitaires devraient être séparés.
- Toutes les eaux usées seraient traitées de façon à respecter les normes du traitement tertiaire.

Une autre hypothèse, non reliée à la qualité, était que tous les clients du service d'aqueduc auraient des compteurs d'eau qui permettraient de gérer la demande par les prix. L'étude supposait qu'il n'y aurait aucun changement de la technologie actuelle et présentait les données en dollars constants (c.-à-d. qu'elle ne tenait pas compte de tout effet dû à l'inflation).

L'ACEPU a estimé qu'un investissement annuel de 5,8 milliards de dollars était nécessaire (1,8 milliard de dollars pour l'eau potable et 4,0 milliards de dollars pour les eaux usées) et qu'un investissement total de 88 milliards de dollars était nécessaire pour la période de 1997 à 2012 (voir le tableau 1). Les estimations englobaient l'entretien de l'infrastructure existante, l'extension du service à tous les résidents non desservis actuellement, les expansions attribuables aux augmentations prévues de la population et l'amélioration des niveaux de service pour atteindre les normes susmentionnées.

Tableau 1 :
Résumé des besoins d'investissement par secteur d'investissement (en milliards de dollars)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Eau potable** | Conduites de distribution | Réservoirs | Stations de traitement | Sous-total |
| | 11,5 | 1,2 | 13,8 | 26,5 |
| **Eaux usées** | Égouts | Séparation des réseaux | Stations d'épuration | Sous-total |
| | 10,7 | 36,5 | 13,2 | 60,4 |
| **Comptage d'eau** | | | | 1,5 |
| **TOTAL** | | | | 88,4 |

Source : ACEPU, 1997.

# 4. LE PROGRAMME TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE CANADA

Compte tenu des enjeux décrits ci-dessus et soutenus par une campagne électorale fédérale reposant sur une plate-forme de création d'emplois, les gouvernements fédéral et provinciaux ont approuvé le Programme Travaux d'infrastructure Canada (PTIC) à la réunion de décembre 1993 des premiers ministres. Le programme négocié initialement devait être un programme national de financement de contrepartie de 6 milliards de dollars dont le coût allait être partagé à parts égales par les gouvernements fédéral et provinciaux et les municipalités sur une période de trois ans débutant en 1994-1995, mais sa durée a ultérieurement été portée à cinq ans.

Dans son budget de février 1994 approuvant le PTIC, le gouvernement fédéral exigeait qu'on mette en place des mécanismes de contrôle, de surveillance continue et d'évaluation adéquats pour permettre de faire un examen du programme en 1996. La responsabilité de l'examen a été confiée au Bureau de l'infrastructure installé au Secrétariat du Conseil du Trésor. Le principal but de l'examen était d'évaluer les réalisations du PTIC par rapport à ses principaux objectifs qui étaient de créer des emplois, d'améliorer l'état de l'infrastructure municipale et de stimuler l'économie. L'examen a aussi mis en lumière les leçons utiles apprises. Voici quelques constatations et conclusions pertinentes de l'examen :

- Plus de 12 000 projets ont été approuvés.

- Bien que la répartition des dépenses ait varié considérablement d'une province à l'autre, environ les deux tiers de tous les fonds ont été investis dans l'infrastructure municipale « de base », comme les routes, les égouts et les ponts. La plus grande partie du reste a été affectée aux édifices municipaux et aux installations d'enseignement. Les sommes affectées aux projets approuvés variaient entre un minimum de 300 $ et un maximum de 207 millions de dollars.

- Alors que les municipalités avaient fondé leurs arguments sur la détérioration de l'infrastructure pour obtenir de l'aide, près de 60 % des projets admissibles visaient soit la construction d'installations tout à fait nouvelles ou l'expansion de la capacité des installations existantes, plutôt que la réparation et l'entretien.

- En cachant les coûts réels de l'investissement de capitaux par des subventions fédérales et provinciales, le PTIC pourrait avoir retardé l'introduction d'une tarification efficiente, d'une régulation de la demande et d'innovations technologiques qui sont des moyens plus efficaces, à long terme, de venir à bout des lacunes que l'augmentation des investissements.

Les deux derniers points qualifient le succès du PTIC en ce qui a trait à l'un de ses buts déclarés, qui était de réduire l'arriéré de réparations nécessaires de l'infrastructure. Bien que le PTIC ait généralement été considéré comme une réussite en ce qui concerne la création d'emplois[2], il est improbable qu'il devienne un programme permanent du gouvernement fédéral. L'examen a donné à entendre que, mis à part le stimulant économique à court terme, il n'y avait pas de raison convaincante pour que le gouvernement fédéral intervienne de façon permanente dans un domaine qui ne relève pas de sa compétence. En ce qui trait au rôle du gouvernement fédéral au niveau de la productivité économique et de la compétitivité, l'examen a conclu que l'importance du rapport entre l'infrastructure publique et la productivité privée ne pouvait pas être déterminée pour le PTIC[1].

Dans l'ensemble, l'évaluation a confirmé que les municipalités devront continuer d'examiner des mécanismes de financement novateurs pour répondre à leurs besoins d'infrastructure.

# 5. LES DIFFÉRENTS MÉCANISMES DE FINANCEMENT

## Les critères d'évaluation

Pour faciliter le processus de prise de décisions concernant les outils de financement standard ainsi que les techniques moins connues, nous examinons dans cette section divers mécanismes de financement dont disposent les municipalités et nous traitons de leurs avantages et de leurs inconvénients. (Voir l'étude d'Informetrica, 1992.) Nous définissons chacun des mécanismes de financement suivants, les examinons du point de vue des circonstances dans lesquelles ils conviennent le mieux et les évaluons par rapport à six critères : l'efficience, l'équité, l'efficacité, la sensibilité aux questions environnementales, l'innovation et l'impact sur le secteur de l'habitation.

### L'efficience

Voilà une des principales sources des avantages économiques qu'on peut tirer de divers mécanismes de financement de l'infrastructure. En termes économiques, l'efficience a trait à l'affectation ou à l'utilisation optimale des « facteurs de production » (p. ex., main-d'œuvre, matériaux et capital). Dans la pratique, l'objectif de l'efficience est atteint en faisant payer les utilisateurs de l'infrastructure en fonction des coûts qu'ils imposent au système. De cette façon, on s'assure que les ressources utilisées pour fournir les services ne sont pas gaspillées par la promotion d'une utilisation plus grande ou moins grande que ne le justifie le coût de la prestation de ces services. Dans de nombreux cas, l'objectif de l'efficience peut être atteint en fixant des droits d'utilisation de l'infrastructure se fondant sur les coûts économiques (tarification au coût marginal). Dans d'autres cas, on peut avoir à utiliser des frais forfaitaires ou d'autres droits pour éviter le gaspillage des ressources et ainsi parvenir à l'efficience.

### L'équité

Dans le cadre de ce document, l'équité s'entend de la « justice » et du fardeau relatif du coût que supportent les utilisateurs de l'infrastructure pour les services qu'ils reçoivent. En ce qui concerne l'infrastructure, l'équité est souvent une préoccupation puisqu'elle a trait à la capacité de l'utilisateur de payer pour de soi-disants services « fondamentaux ». En d'autres termes, est-ce que les personnes dont le revenu est insuffisant devraient être privées de services communautaires, comme le service d'aqueduc ou la protection policière, du fait qu'elles n'ont pas les moyens de les payer? Dans ces circonstances, ce sont des considérations morales qui servent à déterminer si les frais imposés pour l'infrastructure sont « équitables ».

L'équité est également importante en ce qui concerne la répartition des coûts du financement de l'infrastructure sur différentes générations d'utilisateurs. Les instruments de financement qui tentent de répartir les coûts sur la durée utile d'une infrastructure, plutôt que ceux qui imposent des coûts disproportionnellement élevés à des générations particulières, représentent une façon de régler les problèmes d'équité intergénérationnelle. Alors que les mesures directes visant à tenir compte des questions d'équité dans le financement de l'infrastructure exigent souvent qu'on fasse des compromis en ce qui concerne d'autres objectifs, comme celui de l'efficience, il existe certaines techniques novatrices « de second choix » qui permettent d'atteindre plusieurs objectifs.

### L'efficacité

En ce qui concerne le financement de l'infrastructure, l'efficacité s'entend normalement de la capacité d'un mécanisme d'assurer la

perception de recettes suffisantes pour payer les coûts du service. En d'autres termes, l'efficacité correspond à un budget équilibré. Bien que cet objectif puisse sembler évident pour certaines personnes, d'autres objectifs comme celui de l'efficience ne permettent pas toujours d'en garantir l'atteinte. Dans des cas spéciaux, des mécanismes de financement efficients peuvent produire des recettes excédentaires ou insuffisantes. Encore une fois, il existe des méthodes de second choix pour atteindre l'efficacité en même temps que d'autres objectifs.

**La sensibilité aux questions environnementales**

Ces dernières années, on a accordé une attention considérable à l'élaboration d'instruments de financement de l'infrastructure qui tiennent compte des coûts (ou des avantages) environnementaux de l'utilisation de l'infrastructure. Un exemple de premier ordre est la perception de droits d'utilisation pour les services d'aqueduc et d'égout qui reflètent non seulement le coût privé de la prestation des services, mais aussi les coûts sociaux liés à l'épuisement et à la dégradation des ressources hydrauliques et d'autres ressources naturelles. Bien que certains mécanismes de financement de rechange (p. ex., les droits d'utilisation) puissent être conçus de façon à atteindre des objectifs environnementaux, d'autres se prêtent beaucoup moins bien à cet exercice.

**L'innovation**

Dans le domaine du financement de l'infrastructure, l'innovation s'entend de la mesure dans laquelle les mécanismes de financement sont des méthodes qui ont fait leurs preuves ou des concepts nouveaux. Aux fins du présent document, il importe d'évaluer l'expérience antérieure qui a été faite de différents mécanismes de financement tant au Canada que dans d'autres pays. On peut juger les instruments de financement novateurs du point de vue des contraintes juridiques, institutionnelles et technologiques. Bien que certains mécanismes de financement puissent paraître assez semblables à ceux qu'on utilise déjà au Canada, leur applicabilité pourrait être limitée par la législation, le manque de compétence de l'industrie dans certains domaines (p. ex., l'établissement « économique » des prix) ou les exigences technologiques connexes (p. ex., compteurs d'eau ou matériel d'analyse de la composition des eaux usées).

**L'impact sur le secteur de l'habitation**

Cela comprend les impacts, qu'ils soient voulus ou non, de différents mécanismes de financement sur le secteur de l'habitation, c'est-à-dire sur les propriétaires-occupants et locataires actuels ou éventuels, en ce qui concerne l'abordabilité, le choix et la qualité du logement, ainsi que sur les constructeurs d'habitations des secteurs privé et public.

## Les droits d'aménagement

Ce mécanisme est utilisé pour financer les infrastructures nécessaires en raison de la croissance. Dans certaines provinces comme l'Ontario, les droits d'aménagement peuvent aussi être appliqués dans les cas de rezonage ou lorsqu'un permis de construire est émis. Les gouvernements provinciaux ont d'abord introduit les droits d'aménagement pour faire participer le secteur privé au financement des « équipements d'infrastructure », comme les routes, les systèmes d'aqueduc et la collecte des eaux usées dans les zones rurales, mais depuis, elles en ont étendu l'application aux zones urbaines. On utilise souvent ce mode de financement au lieu d'impôts fonciers, qui s'appliquent à la totalité de la collectivité, de sorte que les nouveaux résidents, qui sont les principaux bénéficiaires directs de l'infrastructure, paieront les coûts du service.

Le niveau des droits d'aménagement est établi en fonction du coût de l'infrastructure dont l'ensemble résidentiel a besoin. Son utilisation convient le mieux lorsqu'on est en mesure de reconnaître qui sont les bénéficiaires de la nouvelle infrastructure. Un exemple simple est la construction d'une route pour desservir

un nouvel ensemble résidentiel. Dans ce cas, puisque la route est construite en raison du nouvel ensemble, les nouveaux propriétaires paient le coût de sa construction. Les droits d'aménagement sont généralement payés au moment de la délivrance du permis de construire.

Cet instrument convient le mieux pour financer les équipements d'infrastructure. Il est moins approprié pour les « équipements de service », comme les établissements scolaires, parce que les autres résidents de la collectivité bénéficient également de ces services, et non pas seulement les nouveaux propriétaires. Ainsi, il est injuste de faire payer ces services uniquement aux nouveaux propriétaires-occupants. Malgré cela, certaines provinces ont commencé à utiliser les droits d'aménagement pour financer les équipements de service comme les garderies. (Voir l'étude de l'Institut du développement urbain, 1990.)

Du point de vue de l'efficience, les droits d'aménagement sont attrayants du fait que l'infrastructure nouvelle sera construite seulement s'il existe une demande, ce qui porte à croire que l'argent sera dépensé de façon efficiente. La principale source de préoccupation en ce qui concerne les droits d'aménagement, est là l'effet qu'ils paient les coûts de la construction, mais non pas de l'entretien. Les coûts de l'entretien sont payés à même les recettes générales ou les droits d'utilisation.

Puisque les droits d'aménagement sont habituellement transmis aux consommateur, ils peuvent avoir un effet sur l'abordabilité du logement connexe pour certains individus et soulever des préoccupations relatives à l'équité. En plus, il y a la question de la double imposition. Les nouveaux propriétaires devront payer non seulement les droits d'aménagement des nouvelles installations, mais aussi l'entretien des installations existantes par des impôts fonciers et, de façon typique, des services d'aménagement foncier ailleurs dans la collectivité. Par exemple, prenons un nouvel ensemble immobilier nécessitant la construction d'un ajout au poste de police. Le promoteur paie des droits d'aménagement pour le coût de l'ajout et récupère ce coût des nouveaux propriétaires. Si, au cours d'une année ultérieure, certaines modifications doivent être apportées à l'ancienne partie du poste de police, tous les membres de la collectivité, y compris les propriétaires de maisons dans le nouvel ensemble résidentiel, paieront les réparations par l'intermédiaire de leurs impôts fonciers.

Les droits d'aménagement peuvent être très efficaces lorsque la croissance est forte dans une municipalité. Toutefois, l'imposition de droits d'aménagement peut limiter la croissance dans une collectivité et, par conséquent, réduire les recettes fiscales futures. La croissance aidera la collectivité à percevoir des impôts d'un plus grand nombre de contribuables et réduira le fardeau que le paiement d'installations et de services publics impose à chaque individu.

Jusqu'à présent, les coûts environnementaux n'ont pas été intégrés dans les droits d'aménagement. Toutefois, il n'y a aucune raison fondamentale pour laquelle on ne pourrait pas le faire, notamment lorsqu'on demande au promoteur de construire un système d'aqueduc ou d'égout ou de prendre une autre mesure environnementale dont bénéficieront surtout les personnes qui payent le droit.

Les droits d'aménagement ressemblent à ce qui se passe sur le marché privé en ce sens que c'est le promoteur qui paye la construction de la nouvelle infrastructure. Toutefois, la collectivité paye les coûts de son entretien.

Les droits d'aménagement sont utilisés dans diverses villes du Canada depuis environ trente ans, mais ils sont devenus une forme importante de financement seulement depuis un an ou deux. En Colombie-Britannique, où on a beaucoup recours aux droits d'aménagement, il existe une loi qui en régit l'utilisation. Les municipalités ont le droit d'imposer des droits d'aménagement aux nouveaux ensembles résidentiels seulement pour des types particuliers d'infrastructure, comme la prolongation ou la

modification des systèmes d'égout, d'aqueduc, de drainage et des systèmes routiers et l'acquisition de terres à parcs.

En Ontario, on utilise les droits d'aménagement (initialement appelés des impôts sur le lotissement ou droits de lotissement) depuis les années 1950. En 1989, le gouvernement de l'Ontario a adopté la *Loi sur les redevances d'exploitation* en vertu de laquelle les municipalités et les conseils scolaires peuvent imposer des droits d'aménagement pour tous les types d'aménagement qui augmentent le besoin d'installations municipales ou scolaires. Beaucoup de municipalités régionales de l'Ontario imposent des droits d'aménagement pour les ensembles résidentiels, commerciaux et industriels. Le fait que des conseils scolaires (comme dans la région d'Ottawa-Carleton) veuillent exiger des droits d'aménagement pour des ensembles commerciaux ou industriels a soulevé certaines controverses. La *Building Owners* and *Managers Association (BOMA)* prétendait que, puisqu'il n'y a aucun lien entre les nouveaux ensembles commerciaux ou industriels et le besoin d'écoles, les promoteurs de ces nouveaux aménagements ne devraient pas être tenus de verser des droits d'aménagement aux conseils scolaires. Un membre d'un conseil scolaire public a répondu qu'en raison du concept des années 1990 voulant que l'on habite là où l'on travaille, la construction de nouveaux ensembles commerciaux ou industriels aura pour effet d'accroître la demande d'écoles.

Aux États-Unis, les droits d'aménagement sont très utilisés au Colorado, en Californie et en Floride où la croissance a été forte.

Les droits d'aménagement peuvent avoir un impact sur l'abordabilité du logement puisque, dans la plupart des cas, le droit sera transmis aux acheteurs des logements neufs ou aux locataires même s'ils ne seront pas forcément les seuls bénéficiaires de l'installation en cause. Dans le cas d'une nouvelle infrastructure (comme une route), les propriétaires-occupants ou locataires initiaux paieront, en fait, la totalité ou la plus grande partie des droits même si les propriétaires-occupants ou locataires futurs bénéficieront également de l'installation. Ces derniers devront payer les frais d'entretien de la route et une part quelconque de son coût en immobilisations qui sera intégré au prix du logement. En plus, dans la mesure au l'infrastructure payée au moyen des droits d'aménagement augmente la valeur du logement, les impôts fonciers augmenteront.

L'exemple suivant montre l'effet sur l'abordabilité des droits d'aménagement élevés qui sont transmis au consommateur. Un droit d'aménagement de 10 000 $ amorti sur 25 ans au taux de 7,5 % se traduirait par un coût de quelque 74 $ de plus par mois pour le propriétaire d'une maison neuve, ce qui ajoute plus de 22 000 $ au coût du logement. Cela aura certainement un effet, notamment sur les accédants à la propriété. En plus, comme les taux d'intérêt hypothécaires sont supérieurs à ceux que payent les municipalités pour leurs emprunts, les coûts que les droits d'aménagement représentent pour les nouveaux propriétaires-occupants sont supérieurs à ce qu'ils seraient si ces derniers remboursaient les municipalités pour ces coûts au moyen d'impôts fonciers.

Les droits d'aménagement, même s'ils ne s'appliquent qu'aux logements neufs, ont un effet indirect sur le prix des logements existants. Si les droits d'aménagement augmentent le prix des logements neufs, le prix des logements existants s'en ressentira. Les personnes qui, en définitive, supporteront le fardeau de l'aménagement variera en fonction des conditions du marché. Dans un marché favorable aux vendeurs, il est plus facile pour le promoteur de transmettre le droit aux nouveaux propriétaires, mais dans un marché où le logement est plus sensible au prix, les promoteurs pourraient ne pas être en mesure de transmettre la totalité du droit.

Il peut aussi y avoir des contrats d'aménagement entre les municipalités et les constructeurs, qui exigent que le constructeur construise la nouvelle infrastructure. Ces contrats ont des effets semblables à ceux des droits d'aménagement.

## Les districts spéciaux de financement

Les districts spéciaux de financement, comme les droits d'aménagement, servent surtout à financer les équipements d'infrastructure dont bénéficieront un groupe précis et identifiable de propriétaires de maisons et à éviter d'imposer les coûts à l'ensemble de la collectivité. Ce mécanisme de financement consiste à créer un district urbain désigné (souvent appelé district d'amélioration locale, d'installations communautaires ou de remise en état communautaire), dont le seul but est de financer la nouvelle infrastructure. Au Canada comme dans la plupart des États américains, il faut obtenir une approbation (p. ex., de la municipalité ou de la province/État) pour créer un district spécial.

On peut comparer ce mécanisme à la création d'une petite entité gouvernementale qui fixe des impôts afin de payer l'infrastructure, bien que les propriétaires aient leur mot à dire sur la façon de la financer. De façon typique, on l'utilise avec d'autres mécanismes de financement, notamment les droits d'aménagement.

Les principaux avantages du district spécial de financement par rapport aux droits d'aménagement initiaux, est que le district spécial peut financer l'infrastructure nouvelle à de meilleurs taux et sur toute sa durée utile, ce qui réduit l'impact sur l'abordabilité du logement et améliore l'équité intergénérationnelle. Les propriétaires-occupants dans un district spécial sont disposés à payer l'infrastructure, de sorte que les recettes sont généralement garanties. Par conséquent, cette forme de financement est habituellement considérée comme étant efficace pour produire des recettes.

Comme les droits d'aménagement, le district spécial de financement est efficient en ce sens que les principaux bénéficiaires de l'infrastructure en payent le coût. Il est possible de créer des districts spéciaux seulement lorsqu'il existe une demande pour l'infrastructure. Ce mécanisme suscite toutefois certaines préoccupations parce qu'il ajoute une nouvelle couche de frais d'administration.

Les coûts environnementaux n'ont pas, jusqu'à présent, été intégrés dans le financement au moyen de districts spéciaux, mais il serait facile de le faire pour l'infrastructure comme les services d'aqueduc et d'égout.

Aux États-Unis, le district spécial de financement est très courant. On y crée de nombreux types de districts spéciaux, comme les districts spéciaux d'amélioration, les districts d'amélioration générale, les districts d'égouts, les districts d'égouts pluviaux et les districts de réaménagement. Certains sont créés pour financer les investissements alors que d'autres le sont pour payer l'entretien de l'infrastructure. Certains États ont utilisé des hausses progressives des impôts fonciers, dans ce qu'ils appellent des districts de nouvelles taxes foncières, comme moyen de financer l'amélioration des immobilisations rendue nécessaire par de nouveaux aménagements. Certains États contrôlent les districts spéciaux parce qu'il y a eu des problèmes de gestion.

Le comté de Broward en Floride a mis au point un système de financement novateur du coût des routes, des parcs et des écoles lié aux nouveaux ensembles résidentiels. Dans le cas des coûts liés aux écoles, des droits sont imposés selon le type de logement et le nombre de chambres à coucher dans chaque logement.

Certaines collectivités s'opposent à la création de districts spéciaux. La collectivité de Villa Park, dans le comté d'Orange en Californie, est complètement entourée par la ville d'Orange. Les routes dans Villa Park sont mal entretenues étant donné que les résidents ne veulent pas y apporter des améliorations parce qu'ils tiennent à maintenir leurs impôts à un bas niveau. Cette situation déplaît énormément aux résidents de la ville d'Orange qui doivent traverser Villa Park pour se rendre au travail. Toutefois, la ville d'Orange n'a pas réussi à créer un district spécial englobant les résidents de Villa Park.

## Les frais d'utilisation

On a recours aux frais d'utilisation pour financer l'infrastructure lorsque la principale préoccupation est de faire payer l'infrastructure aux personnes qui en bénéficient directement. C'est le principe du service « à péage ». Les droits d'utilisation conviennent lorsque certaines personnes utilisent des installations plus que d'autres personnes. Un exemple de ce mode de financement est un système de transport en commun financé, du moins en partie, par les droits perçus des passagers.

On a beaucoup innové dans l'application des droits d'utilisation. Par exemple, certaines commissions de transport en commun demandent des tarifs plus élevés aux heures de pointe pour refléter le fait que les utilisateurs pendant ces heures coûtent davantage au système que les personnes qui utilisent les services pendant les heures creuses. Cela peut encourager certaines personnes à utiliser le système pendant les heures creuses. Toutefois, si les tarifs sont trop élevés pendant les heures de pointe, certains usagers des transports en commun pourraient recommencer à utiliser leur voiture, ce qui augmenterait l'encombrement des voies de circulation et la pollution.

Une étude de Lamonde (1990) propose d'imposer une taxe aux personnes qui n'utilisent pas les transports en commun, comme les automobilistes qui bénéficient de la réduction de l'encombrement des routes produite par les systèmes de transport en commun. Cela semblerait équitable, étant donné les bénéfices que les automobilistes retirent de l'infrastructure des transports en commun.

La ville de Los Angeles utilise un autre mode de tarification de la consommation de pointe en imposant des droits supérieurs pour l'eau pendant la saison sèche. On pourrait utiliser ce type de droit d'utilisation au Canada pour l'électricité, en imposant des tarifs supérieurs en soirée et pendant l'hiver.

On envisage de plus en plus d'imposer des frais d'utilisation dans le cas des installations polyvalentes. Par exemple, une nouvelle école à laquelle est annexé un gymnase, une piscine, une bibliothèque ou un stade utilisé par les élèves pendant la journée et par les membres de la collectivité en soirée, les fins de semaine et l'été pourrait être financée en imposant des droits d'utilisation aux personnes, autres que les élèves, qui utilisent l'installation. Cela est plus équitable que de faire payer le coût total de l'installation par la collectivité, étant donné que tous les citoyens n'en bénéficieront pas également.

Une préoccupation que suscitent les droits d'utilisation, est à l'effet qu'ils peuvent ne pas produire un flux de revenu constant. Par exemple, le recours au péage pour financer une autoroute pourrait détourner la circulation vers d'autres routes sans péage, ce qui réduirait les recettes prévues, ou encore, le nombre d'usagers pourrait fluctuer d'une année à l'autre.

Nous examinons trois types de droits d'utilisation : la tarification au coût marginal, la tarification par tranche et les tarifs binômes.

### La tarification au coût marginal

Pour que le prix demandé pour l'utilisation d'une installation soit approprié, il faudrait qu'il soit égal au coût marginal afin d'assurer une affectation efficiente des ressources. Si le prix était inférieur au coût marginal, la demande d'utilisation de l'installation serait excessive et des ressources seraient détournées de la production d'autres biens.

Dans le cas de la tarification au coût marginal, l'autorité impose essentiellement le coût intégral de l'installation, qui peut comprendre les coûts qui se répercutent sur le reste de l'économie, comme les coûts environnementaux. Par conséquent, la tarification au coût marginal est très efficiente. Toutefois, certains coûts (comme ceux qui sont liés à la pollution ou à l'encombrement) pourraient être difficiles à calculer.

La tarification au coût marginal peut entraîner certains problèmes d'équité lorsqu'on l'applique à des installations jugées essentielles, comme les postes de police, les postes d'incendie et les usines d'épuration des eaux usées et de traitement de l'eau. Certains membres de la collectivité n'ont pas les moyens de payer le coût intégral de la construction et de l'entretien de ces installations. Par conséquent, il y aurait peut-être lieu de leur imposer un tarif inférieur au coût marginal.

Il pourrait aussi être approprié de demander un tarif inférieur au coût marginal pour le réseau de transport en commun lorsque les autorités essaient d'encourager les gens à ne pas utiliser leur voiture. Dans ce cas, la subvention accordée au système doit être liée de façon précise à la valeur de l'effet d'entraînement (c.-à-d. la diminution du stress environnemental). Le critère d'efficacité peut ne pas toujours être atteint, puisque le fait d'imposer le coût intégral peut détourner certaines personnes de l'utilisation de l'installation, ce qui peut entraîner une baisse des recettes.

La tarification au coût marginal pourrait avoir certains effets négatifs sur le marché local du logement, selon le type de tarification que d'autres municipalités pratiquent pour des installations semblables.

La participation du secteur privé convient le mieux pour ce mode de financement de l'infrastructure, étant donné que les gens sont disposés à payer pour des installations financées par ce secteur.

**La tarification par tranche**

La tarification par tranche est surtout utilisée pour les installations comme les systèmes d'aqueduc et d'autres services publics. Il y en a deux types de base différents : les tarifs dégressifs par tranche et les tarifs progressifs par tranche. Dans le cas des tarifs dégressifs, le prix à l'unité (p. ex., pour l'eau) diminue à mesure que la consommation augmente, alors que dans le cas des tarifs progressifs, le prix à l'unité devient plus élevé à mesure que l'utilisation augmente.

Selon une enquête d'Environnement Canada menée en 1987 auprès d'un échantillon de 470 municipalités canadiennes, 37 % de ces municipalités imposaient des tarifs uniformes aux consommateurs pour les services d'aqueduc. Après ce type de tarif, le taux le plus fréquemment utilisé était le tarif dégressif par tranche (34 %) suivi du tarif fixe (27 %), et enfin, du tarif progressif par tranche (2 % seulement). Ces chiffres confirment que la tarification des services d'aqueduc n'encourage pas la conservation de l'eau.

Aux États-Unis, une étude de la Commission des finances du Congrès (Congressional Budget Office, 1987) révèle que la plupart des installations publiques et privées d'aqueduc utilisent une structure de tarifs binômes, c'est-à-dire un montant mensuel ou annuel uniforme plus un montant par unité de consommation. Très peu d'entre elles demandent des tarifs progressifs par tranche.

Au Japon, toutefois, les tarifs progressifs par tranche sont très couramment utilisés et contribuent de façon importante à encourager l'affectation efficiente des ressources hydrauliques.

***Les tarifs progressifs par tranche***

Ce type de tarification est plus efficient que les prix uniformes parce que les prix se rapprochent davantage des coûts marginaux. En plus, les tarifs progressifs par tranche sont équitables parce que les personnes qui font augmenter les coûts payent davantage. L'équité intergénérationnelle est maintenue puisque les prix s'appliquent sur la durée utile de l'installation. Les tarifs progressifs par tranche sont bons pour l'environnement parce qu'ils encouragent la conservation des ressources (p. ex., de l'eau).

Ce type de financement ne pose pas de problème important en ce qui concerne la participation du secteur privé. L'impact sur le logement n'est pas direct. Il dépend beaucoup du type de mécanisme de financement qu'utilisent les municipalités voisines. Si certaines municipalités

demandent des tarifs dégressifs par tranche, les propriétaires-occupants éventuels pourraient choisir de s'y installer.

***Les tarifs dégressifs par tranche***
La tarification dégressive par tranche ne répond pas au critère de l'efficience parce que les utilisateurs payent moins que les coûts réels qu'ils imposent au système. Cela favorise la surconsommation et se traduit par une affectation inefficiente des ressources. Ce mécanisme de tarification ne répond pas non plus au critère de l'équité parce que les frais unitaires diminuent à mesure que la consommation augmente, ce qui suppose un fardeau relatif supérieur pour les ménages à faible revenu dont la demande est généralement moins forte. Enfin, il ne répond pas au critère de sensibilité aux questions environnementales parce qu'il encourage les utilisateurs à ne pas tenir compte du besoin de conserver les ressources.

Ce type de tarification ne respecte pas non plus le critère de l'efficacité puisque les gens sont portés à consommer en grande quantité, ce qui fait augmenter les frais d'entretien plus rapidement que les recettes. Par conséquent, la participation du secteur privé à ce type de financement sera pratiquement inexistante, parce que ce secteur n'investira que dans les projets dont le rendement éventuel est adéquat.

Ce type de financement pourrait avoir un effet sur l'abordabilité du logement à long terme. L'utilisation excédentaire de l'installation qu'entraîne la tarification dégressive par tranche pourrait provoquer une hausse des frais d'entretien à long terme et les recettes pourraient ne pas suffire à payer les dépenses. Par conséquent, les impôts fonciers pourraient finir par être majorés pour payer l'entretien. Bien que la tarification dégressive puisse sembler avantageuse à court terme pour le consommateur, l'accroissement des coûts avec le temps, attribuable à l'utilisation excessive, pourrait annuler ce bienfait.

**Les tarifs binômes**
Ce mécanisme de financement de l'infrastructure comporte un montant fixe qui ne varie pas selon la consommation (qui, de façon typique, est payé mensuellement ou annuellement) et un tarif uniforme par unité de consommation.

Les tarifs binômes sont surtout utilisés pour l'approvisionnement en eau, mais on les utilise aussi pour l'électricité et les services téléphoniques. Le montant fixe peut être lié au remboursement de la dette si une émission d'obligations a servi à financer l'infrastructure.

Si on les évalue en fonction des quatre principaux critères (efficience, efficacité, équité et sensibilité aux questions environnementales), les tarifs binômes se situent entre les tarifs progressifs et les tarifs dégressifs par tranche. Bien que les tarifs binômes soient plus efficients que les tarifs dégressifs par tranche, ils le sont moins que les tarifs progressifs. Cela vaut également pour le critère de l'équité, étant donné que le tarif uniforme par unité de consommation combiné au taux fixe fait en sorte que les gros utilisateurs payent un taux moyen inférieur aux personnes qui consomment moins. Puisque le tarif uniforme par unité de consommation ne favorise pas la conservation, ce type de tarification ne répond pas aux critères de la sensibilité aux questions environnementales. Quant au critère d'efficacité, les flux de revenu produits par les tarifs binômes sont garantis.

La participation du secteur privé pour ce type de financement est possible et dans ce cas aussi, l'impact sur les marchés locaux du logement n'est pas direct.

## Les emprunts obligataires

Les emprunts obligataires sont couramment utilisés pour financer les projets d'immobilisations. Lorsqu'une municipalité veut construire une nouvelle installation, comme une station d'épuration des eaux d'égouts, elle émet habituellement des obligations pour financer

les travaux. Les obligations sont garanties par les impôts fonciers ou les droits d'utilisation. Il existe un rapport inverse entre la durée des obligations et les taux d'intérêt; pendant les périodes où les taux d'intérêt sont élevés, les municipalités essaient d'éviter le financement par emprunt à long terme et émettent plutôt des obligations à court terme.

Les emprunts obligataires sont utiles pour les grandes collectivités dont les obligations sont bien cotées et qui peuvent ainsi obtenir des taux d'intérêt relativement bas. Les petites municipalités peuvent avoir de la difficulté à rassembler des capitaux par l'émission d'obligations, parce que leurs obligations ne sont habituellement pas cotées.

Si une petite collectivité est en mesure d'émettre des obligations, elle devra probablement offrir un taux d'intérêt relativement élevé. Pour compenser ce problème d'émission de titres de créances, certaines provinces ont créé des organismes centraux comme la *Municipal Finance Authority* en Colombie-Britannique. Ces organismes peuvent emprunter sur le marché financier à des taux d'intérêt plus bas et peuvent ensuite prêter les fonds aux municipalités. Par conséquent, on utilise beaucoup les emprunts obligataires pour les projets d'immobilisations en Colombie-Britannique (Kitchen, 1990).

Plusieurs types d'obligations peuvent servir au financement de l'infrastructure.

**L'obligation de collectivité locale**
Ces obligations sont garanties par l'impôt foncier général. L'infrastructure dont toute la collectivité bénéficie, comme les écoles publiques et les immeubles municipaux ainsi que les postes de police et d'incendie, convient le mieux pour ce type de financement. Pour des raisons d'équité, il est difficile d'utiliser un système de droits pour les installations de ce genre.

L'utilisation d'obligations de collectivité locale pose certains problèmes. Premièrement, en raison des fluctuations des taux d'intérêt, les municipalités risquent de payer des frais d'intérêt élevés. Deuxièmement, certaines municipalités doivent faire un plébiscite pour obtenir l'approbation de l'émission d'obligations de collectivité locale. Enfin, le remboursement de la dette au moyen des recettes de l'impôt foncier général pourrait ne pas être équitable si tous les citoyens ne bénéficient pas uniformément de l'installation. Ainsi, lorsqu'on utilise ce type de financement, il importe d'être assuré que la totalité de la collectivité en bénéficiera.

De façon typique, les emprunts obligataires sont utilisés pour une période égale à la durée utile de l'infrastructure, ce qui permet d'assurer l'équité intergénérationnelle.

Le critère de l'efficacité pourrait ne pas être atteint pour ce type de financement puisque les obligations sont généralement émises pour payer le coût d'immobilisation de l'infrastructure, alors que les frais d'entretien sont habituellement payés à même les impôts fonciers ou les droits d'utilisation. Il se peut donc que les recettes soient insuffisantes. On peut facilement intégrer les préoccupations d'ordre environnemental dans le coût total lorsqu'on émet des obligations de collectivité locale. Le secteur privé peut participer à ce type de financement, bien que certaines entreprises privées puissent avoir de la difficulté à obtenir des fonds sur le marché monétaire, surtout en raison de la notation inférieure à celle des grandes municipalités.

Étant donné que les obligations de collectivité locale servent habituellement à payer uniquement le coût d'immobilisation de l'infrastructure, l'entretien devra être payé à même d'autres sources de revenus, comme une hausse des impôts fonciers ou des droits d'utilisation. Cela peut influer sur l'abordabilité du logement à plus long terme.

L'équilibre est important lorsqu'on utilise ce mécanisme de financement. Le recours excessif aux obligations de collectivité locale peut entraîner une hausse des impôts fonciers, ce qui ralentit la croissance dans une collectivité. En plus, l'utilisation excessive de créances peut nuire

à la notation des obligations de la collectivité, de sorte qu'elle aura à payer des taux d'intérêt plus élevés pour ses emprunts futurs.

Les installations d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées, les incinérateurs et d'autres installations à caractère environnemental peuvent être financés au moyen de ce mécanisme puisque l'ensemble de la collectivité en bénéficie. Comme les obligations sont habituellement garanties par les impôts fonciers, il est impossible de relier la source de revenu aux utilisateurs, ce qui favorise l'utilisation excessive de l'installation.

**L'obligation exempte d'impôt**

Les obligations exemptes d'impôt présentent un avantage pour leurs détenteurs puisque les intérêts créditeurs ne sont pas imposables, que ce soit dans le cadre du régime d'impôt sur le revenu personnel ou des sociétés. Il faut habituellement obtenir l'approbation des autorités fédérales et provinciales pour utiliser ce type de financement, étant donné que c'est du paiement des impôts fédéraux ou provinciaux que les détenteurs d'obligations sont exemptés.

Le principal avantage pour la municipalité, c'est qu'elle peut emprunter des fonds à des taux d'intérêt inférieurs à celui des obligations ordinaires. Par exemple, un investisseur ayant un taux d'imposition marginal de 40 % ne devrait pas préférer une obligation ordinaire à 10 % à une obligation exempte d'impot de 6 %.

Comme la plupart des autres obligations, les obligations exemptes d'impôt servent à financer des installations qui seront utilisées à long terme, comme les usines de traitement des eaux usées et les systèmes d'aqueduc, puisqu'elles peuvent servir à financer l'infrastructure pendant toute sa durée utile. Toutefois, ces obligations ne sont pas efficientes en ce sens que les recettes fiscales qui les garantissent ne correspondent pas au coût marginal du service.

En plus, alors que les obligations exemptes d'impôt sont assez efficaces dans le cas des grandes collectivités ayant accès aux marchés financiers, leur application par les petites collectivités est limitée. Ici encore, la formation d'un organisme central qui peut emprunter des fonds à des taux d'intérêt inférieurs est une possibilité.

Dans la mesure où les obligations exemptes d'impôt sont utilisées pour financer des installations dont toute la collectivité bénéficiera, on minimise les problèmes d'équité au sein de la collectivité. Toutefois, les résidents qui ne bénéficieront probablement pas des services subventionnent ceux qui en profiteront. En plus, les personnes dont les revenus sont supérieurs bénéficient de façon disproportionnée de l'exemption d'impôt.

Rien n'empêche les municipalités qui utilisent les obligations exemptes d'impôt pour financer les installations d'intégrer les coûts sociaux, environnementaux et autres dans le coût total.

Quant au critère d'efficacité, les flux de revenu provenant de l'imposition sont garantis.

Il se peut que le secteur privé soit plus disposé à participer à l'émission d'obligations exemptes d'impôt qu'à d'autres modes de financement puisqu'il peut obtenir des fonds sur le marché monétaire à un coût inférieur. Ce type de financement pourrait avoir un effet positif sur l'abordabilité du logement étant donné que les taux d'intérêt inférieurs peuvent réduire le coût total de la construction de l'installation, ce qui peut se traduire par des impôts fonciers inférieurs à ce qu'ils seraient autrement.

Aux États-Unis, cette forme de financement était répandue. Toutefois, l'utilisation du financement par obligations exemptes d'impôt, notamment lorsqu'il se faisait en coopération avec le secteur privé, a diminué considérablement depuis l'adoption de la *Tax Reform Act* de 1986. La réforme a limité l'utilisation des obligations exemptes d'impôt par les entreprises privées aux projets dont tout au plus 10 % de l'installation sert à des fins privées et dont tout au plus 10 % du service de la dette est payé par le secteur privé.

Antérieurement, le taux était de 25 %. En plus, la loi a imposé des limites plus rigoureuses aux gouvernements des États et aux administrations locales qui empruntaient au moyen d'obligations exemptes d'impôt et investissaient le produit dans des obligations à rendement supérieur. De plus, la réforme fiscale de 1986 permet aux gouvernements de refinancer les emprunts exempts d'impôt une fois seulement.

**L'obligation-revenu**

On utilise les obligations-revenus pour les types d'infrastructure qui produisent un flux de revenu. Les recettes futures qui viendront de la nouvelle infrastructure servent de garantie pour les obligations. Le financement par obligations-revenus est plus efficient que la plupart des autres mécanismes de financement par obligations, étant donné que des droits d'utilisation sont habituellement demandés (p. ex., pour les transports en commun, les routes, les systèmes d'égouts ou les systèmes d'aqueduc). Ainsi, ce sont les personnes qui bénéficient de l'installation qui la payent.

Pour avoir une bonne valeur marchande, les obligations-revenus doivent être garanties par des flux de revenu qui sont prévisibles, suffisants et qui peuvent être répartis sur la durée utile complète de l'infrastructure. Tel qu'indiqué antérieurement, il est difficile de trouver des flux de revenu qui soient très prévisibles. En augmentant trop les droits d'utilisation, on peut réduire la demande et, par conséquent, le flux de revenu. Cet instrument satisfait au critère de l'équité intergénérationnelle.

Comme dans le cas des droits d'utilisation, les coûts environnementaux peuvent être inclus dans le coût total de l'installation lorsqu'on utilise le financement par obligations-revenus.

**L'obligation-revenu avec location**

Dans ce cas, une autorité publique de développement émet des obligations garanties par les versements d'entreprises du secteur privé qui deviennent les propriétaires de l'infrastructure. L'entreprise loue ensuite l'installation à bail à l'autorité publique. À la fin du bail, l'autorité publique peut acheter l'installation.

Aux États-Unis où des obligations de ce genre ont été émises, cet instrument est une variante du financement par obligations exemptes d'impôt. Les entreprises privées sont admissibles à des crédits d'impôt à l'investissement, y compris à des crédits spéciaux de réaménagement, ce qui rend ce mode de financement attrayant pour le secteur privé. L'expérience aux États-Unis donne à entendre que les municipalités peuvent ne pas avoir intérêt à recourir à cette forme de financement. Les coûts juridiques et de gestion connexes peuvent être relativement élevés en raison du nombre de transactions qui ont lieu.

Ce type de mécanisme de financement est surtout utilisé pour les installations qui seront utilisées pendant une longue période, comme les systèmes d'aqueduc et d'égout. Comme dans le cas de la plupart des autres mécanismes de financement par obligations, les obligations de ce genre ne sont pas efficientes parce qu'elles ne lient pas le coût à des utilisateurs particuliers. En plus, les remboursements des obligations ne représentent pas le coût marginal de l'utilisation de l'installation.

On peut réduire au minimum les problèmes d'équité en utilisant ces obligations pour financer des installations dont toute la collectivité bénéficiera. On assure l'équité intergénérationnelle puisque la durée du financement de l'installation correspondra à la durée normale des immobilisations.

On peut facilement intégrer les coûts environnementaux dans le coût du projet.

En ce qui concerne le critère de l'efficacité, les flux de revenu provenant de l'imposition sont garantis.

Les coûts juridiques et administratifs relativement élevés liés aux obligations de ce genre ajoutent au coût total de l'installation, ce qui nuit à l'abordabilité du logement.

**Les banques obligataires**
Les banques obligataires sont surtout utilisées par les petites municipalités qui ne peuvent pas émettre des obligations sur le marché financier. Dans ce cas, une province émet les obligations pour plusieurs municipalités. Cela réduit les coûts du financement de l'infrastructure des municipalités. Les principaux avantages du recours aux banques obligataires sont l'accès à une notation supérieure, la diversification des risques, la réduction des coûts des transactions et l'accès au marché obligataire principal.

Certains gouvernements provinciaux ont créé des organismes centraux pour fournir des fonds aux municipalités. En Colombie-Britannique, il y a la *Municipal Finance Authority*, et en Nouvelle-Écosse, la *Municipal Finance Corporation*. Les deux organismes émettent des débentures et prêtent le produit aux municipalités en fonction de leurs besoins.

En Ontario, la situation est très différente puisque les municipalités régionales ont la responsabilité de rassembler les capitaux pour toutes les municipalités à l'intérieur de leurs limites. Les municipalités à l'extérieur des zones relevant d'un gouvernement régional doivent émettre leurs propres titres de créances. Cela peut nuire aux petites municipalités qui peuvent avoir à emprunter à des taux d'intérêt supérieurs.

Comme c'est le cas pour la plupart des émissions d'obligations, ce mode de financement ne respecte pas le critère de l'efficience puisque le flux de revenu garantissant le financement obligataire ne se fonde pas sur le coût marginal complet. Cela est typique dans le cas du secteur public. Dans le secteur privé, le mécanisme peut satisfaire aux critères de l'efficience, si l'entreprise privée garantit les obligations par un flux de revenu se fondant sur le coût marginal complet. En plus, si la municipalité rembourse les obligations au moyen d'impôts fonciers, elle ne satisfera pas au critère de l'équité à moins que tous les citoyens de la collectivité bénéficient également de l'installation.

Ce mode de financement ne répond pas au critère de l'efficacité parce que les émissions d'obligations ne payent habituellement que le coût des immobilisations et non pas les frais d'entretien. Des hausses des impôts fonciers ou des droits d'utilisation seront nécessaires pour payer les frais d'entretien. Par conséquent, ce mécanisme peut avoir un effet négatif à long terme sur l'abordabilité du logement.

La participation du secteur privé à ce type de financement est moins probable puisqu'une autorité publique centrale pourra habituellement obtenir un financement à des taux d'intérêt inférieurs à ce que pourrait obtenir une entreprise du secteur privé.

## Les fonds

**Le fonds en fiducie**
Les fonds en fiducie sont habituellement créés lorsqu'on a recours à l'impôt d'affectation déterminée. L'impôt d'affectation déterminée est un impôt particulier (par exemple, une taxe sur l'essence) dont les recettes sont déposées dans des fonds en fiducie dans lesquels on puise pour construire ou entretenir des types particuliers d'infrastructure. Par exemple, les recettes de la taxe sur l'essence sont habituellement utilisées pour l'entretien du réseau routier.

On considère que les fonds en fiducie sont efficaces parce que le gouvernement, en tant que payeur, connaît les montants précis recueillis grâce à l'impôt d'affectation déterminée pour le projet particulier. En plus, il est facile de déterminer les dépenses consacrées à un type particulier d'infrastructure. Ce mécanisme ne satisfait toutefois pas au critère de l'efficacité parce que le revenu peut ne pas toujours être uniforme. Les fonds peuvent aussi donner lieu à des problèmes d'équité puisque tous les utilisateurs de l'installation payent le même taux (dans le cas des droits d'utilisation) quel que soit leur niveau de revenu.

Aux États-Unis, il y a cinq fonds en fiducie au niveau fédéral : un pour les aéroports, un pour les autoroutes, un pour les ressources aquatiques, un pour les ports et un pour les voies d'eau intérieures. À l'heure actuelle, le fait que les cinq fonds affichent des excédents soulève des préoccupations. Dans le cas du *Highway Trust Fund*, cela est attribuable à la restriction des dépenses par le gouvernement.

En plus, le Congrès des États-Unis a imposé des restrictions au *Federal Aviation Administration* (FAA) qui utilise son fonds pour les aéroports. Les dépenses de la FAA pour l'aviation comprennent la recherche, l'ingénierie et le développement ainsi que les dépenses pour l'exploitation et l'entretien du système de voies aériennes. La FAA dépend aussi des recettes générales pour soutenir ses dépenses. Gramlich (1990) fait remarquer que la moitié des dépenses sont financées à même les recettes générales. (Cela représente environ 15 % dans le cas du *Highway Trust Fund*.) Ce financement combiné diminue le principe de l'obligation de rendre compte qui sous-tend l'utilisation des fonds en fiducie, ce qui a amené certains groupes à demander leur abolition.

Le fait qu'une partie des excédents des fonds a été prêtée au fonds général pour financer des installations dont le grand public bénéficie est ce qui a donné lieu aux préoccupations. Cela va à l'encontre du principe selon lequel la tarification doit être liée à l'utilisateur de l'installation. Mais si les recettes du fonds en fiducie ne servent qu'à financer les installations liées de façon précise au fonds, alors ils sont très efficients.

La participation du secteur privé à ce type de financement est possible. Cela s'est fait aux États-Unis, une société privée ayant construit une autoroute payée à même les recettes du péage imposé pour l'utilisation de cette autoroute. C'est essentiellement le secteur privé qui contrôle ce péage, bien que le gouvernement ait son mot à dire quant au tarif appliqué.

Les coûts environnementaux peuvent facilement être intégrés dans le coût total de l'installation. L'impact sur le logement est difficile à évaluer, bien que nous supposions qu'il soit le même que dans le cas des droits d'utilisation.

**Le fonds de crédits renouvelables**

Les fonds de crédits renouvelables sont habituellement composés de fonds du Trésor et sont destinés à fournir des sommes à certaines municipalités pour des types particuliers d'infrastructure. Ces sommes peuvent être fournies à des taux d'intérêt inférieurs ou sous forme de subventions. Un important avantage de ces fonds, c'est qu'ils sont une source fiable de financement pour les municipalités.

Les États-Unis ont créé un fonds de crédits renouvelables qui permet à l'*Environmental Protection Agency (EPA)* d'accorder de l'argent à un État. L'État contribue un montant égal pouvant aller jusqu'à 20 % de ces fonds et le montant total constitue le fonds de crédits renouvelables. Les collectivités empruntent l'argent et remboursent le montant emprunté, plus l'intérêt. En raison de la participation de l'EPA, les collectivités qui reçoivent de l'argent du fonds doivent se conformer à certains règlements environnementaux. Ainsi, ce type de financement peut facilement satisfaire au critère de la sensibilité aux questions environnementales.

Les stations de traitement d'eau potable et d'épuration des eaux usées sont l'infrastructure qui convient le mieux pour ce type de financement. Ce dernier satisfait au critère de l'efficience lorsque les municipalités font payer le coût total de l'infrastructure.

Certains États américains ont mis sur pied des fonds de crédits renouvelables. Le Texas, par exemple, a créé un fonds de crédits renouvelables en 1957 pour financer l'aménagement et la gestion des ressources en eau. Le *Washington State Public Works Trust Fund* a été établi pour fournir des prêts à un bas taux d'intérêt aux administrations locales. Ces prêts servent à financer de nombreux projets d'infrastructure, comme des routes, des ponts, des égouts pluviaux et sanitaires et des systèmes de gestion des ordures ménagères. L'État de la Géorgie a créé

l'Environmental Facilities Authority afin de donner aux municipalités un accès à des fonds pour financer la construction d'installations d'aqueduc et d'égout. Chaque année, l'État rassemble 20 millions de dollars au moyen d'obligations de collectivité locale et le produit est prêté aux collectivités.

## La privatisation

La privatisation est un moyen de lier l'utilisation au payeur et d'obtenir un financement des investissements de sources privées. Elle prend de nombreuses formes. À un extrême, une société privée conçoit, construit, possède, exploite et finance une installation. L'entente autorisant cette opération peut comprendre des instructions pour que la société réponde à certaines exigences publiques, y compris des exigences spéciales. D'autres formes de privatisation se fondent davantage sur une coopération entre les secteurs public et privé. La société privée peut concevoir et construire l'installation et, une fois celle-ci terminée, la transférer à la municipalité. Il est également possible qu'une société privée conçoive et construise l'installation en plus de l'exploiter dans le cadre d'un bail à court ou à long terme. Enfin, il se peut aussi que la société privée ne soit chargée que de l'entretien de l'installation, comme c'est le cas pour la collecte des ordures, la réparation ou l'éclairage des rues.

Dans une étude réalisée par Price Waterhouse (1991) pour le ministère des Affaires municipales de l'Ontario, on énumère une série de risques qui guettent les coentreprises entre les secteurs public et privé. Premièrement, il y a le risque associé au projet même, qui prend la forme de coûts supplémentaires de construction de l'infrastructure attribuables aux retards. Deuxièmement, il y a le risque lié à l'exploitation, l'installation pouvant ne pas fonctionner comme prévu. Troisièmement, la demande du service peut être différente de celle qui avait été prévue, ce qui pourrait se traduire par des recettes inférieures au niveau escompté. Le quatrième est le risque lié à la réglementation, certains règlements pouvant retarder le projet et en augmenter ainsi le coût. Cinquièmement, il y a le risque financier lié aux changements des taux d'intérêt et de change. Enfin, le risque lié à la politique publique reflète le fait que les attitudes et les priorités publiques peuvent changer.

Lorsque le secteur public construit, finance et exploite une infrastructure, il assume la plupart des risques mentionnés ci-dessus. Par contre, lorsqu'il y a une coopération entre les secteurs public et privé, les risques peuvent être partagés entre les deux secteurs. Les entreprises privées sont moins disposées à participer à la construction de l'infrastructure qu'auparavant en raison de la mise en œuvre d'un nombre croissant de règlements environnementaux.

Les gouvernements deviennent de plus en plus sensibles aux plaintes des citoyens concernant les taxes. Ils confient donc plus de travaux de construction d'infrastructure au secteur privé. Comme les entreprises privées font habituellement payer le coût total que l'infrastructure impose au système, cela pourrait avoir un effet sur la demande de certains services.

La privatisation n'est pas une méthode de financement de l'infrastructure qui est favorisée au Canada, bien qu'elle soit en progression. Un exemple est l'aérogare 3 de l'Aéroport Pearson que Transport Canada a confié à une société de développement d'aéroport. Ce bail pourrait être renouvelé après une certaine période. Si tout va bien, Transport Canada pourrait procéder de la même façon pour les aérogares 1 et 2. Un autre exemple est le pont entre le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard qui a été construit, financé en grande partie et qui est actuellement exploité par le secteur privé.

### La privatisation totale

Cela se produit lorsqu'une société privée conçoit, construit, possède, exploite et finance l'installation. Les raisons évoquées à l'appui

de cette option sont les coûts inférieurs, les compagnies privées étant habituellement considérées comme étant plus efficientes que les entreprises publiques. La principale préoccupation concerne la création d'un monopole. Pour se protéger contre cette possibilité, on établit un organisme de réglementation indépendant qui constitue en soi un coût supplémentaire.

Pour une entreprise privée, le financement de certaines installations peut être une bonne chose pour le développement économique. Prenons, à titre d'exemple, un promoteur privé qui veut aménager un important ensemble commercial dans une zone non desservie par les transports en commun locaux (un métro). Il serait avantageux pour le promoteur privé de payer le prolongement du métro parce que cela améliorera les perspectives économiques des nouveaux aménagements.

Le rassemblement des fonds initiaux pour la construction de l'infrastructure par le secteur privé est une source de préoccupation. De façon générale, le secteur privé doit payer des taux d'intérêt supérieurs sur les marchés obligataires. Price Waterhouse (1991) propose que les municipalités garantissent les créances de l'entreprise du secteur privé, possiblement en assurant le paiement d'un droit. (La province de l'Ontario garantit les créances d'Ontario Hydro, une société d'État.) Toutefois, les gouvernements doivent être prudents parce qu'ils pourraient subir d'importantes pertes si l'entreprise privée était incapable de rembourser sa dette.

Au plan de l'efficience, la privatisation peut être très efficace parce que les utilisateurs assument essentiellement le coût total de l'installation. Habituellement, les compagnies privées fixent les droits d'utilisation de façon à financer le coût de l'installation, de sorte que l'équité intergénérationnelle sera assurée. En ce qui concerne l'équité même, certains problèmes pourraient voir le jour si les droits d'utilisation sont établis à des taux uniformes, étant donné que les personnes à faible revenu paieront le même taux que les personnes à revenu élevé qui pourraient profiter davantage des installations.

Dans le cas de la privatisation, on peut assurer l'efficacité si le gouvernement réglemente les taux que l'entreprise privée peut percevoir. Très peu de pays ont eu recours à la privatisation de l'infrastructure publique. Dans la plupart de ces cas, il s'agissait des transports en commun (service d'autobus urbain). Aux États-Unis, il y a quelques compagnies privées d'aqueduc qui sont assujetties à une réglementation. Au Royaume-Uni, on a eu recours à la privatisation pour les services d'aqueduc, d'égout et d'autobus urbain.

Dans les cas typiques de privatisation totale, c'est le secteur privé qui assume tous les risques. Le risque le plus important est celui qui concerne la réglementation, étant donné que les règlements environnementaux deviennent de plus en plus importants et coûteux.

Le financement par l'entreprise ressemble à la privatisation totale, la seule différence étant que l'entreprise privée aménage l'infrastructure de sa propre initiative, sans la participation du gouvernement. Par conséquent, ce type de financement dépend énormément de la demande du service et de la mesure dans laquelle les gens sont disposés à payer le coût intégral de l'installation, y compris un rendement de l'investissement pour l'entreprise privée. Ainsi, le gouvernement n'intervient pas dans ce type de financement, sauf en ce qui concerne les règlements portant sur l'environnement et d'autres questions.

**La coopération publique-privée**

Dans les cas de coopération entre les secteurs public et privé, une compagnie privée conçoit et construit l'installation et peut, en plus, l'exploiter pendant une période contractuelle, mais le secteur public est le propriétaire de l'infrastructure et peut aussi en assurer l'exploitation. Par exemple, l'entreprise privée peut concevoir et construire une route à péage. Une fois la construction

achevée, l'entreprise privée remet l'installation au secteur public qui en assure l'exploitation et en est le propriétaire. En plus du présumé avantage d'une réduction des coûts, ce mode de financement permet un partage des risques entre les secteurs public et privé.

Aux États-Unis, le gouvernement fédéral a favorisé cette approche au moyen de stimulants fiscaux. Dans ce cas, le gouvernement ne fait aucune mise de fonds puisque c'est l'entreprise privée qui rassemble les capitaux et construit l'installation. L'entreprise privée récupère son investissement au moyen des recettes provenant de l'exploitation de l'infrastructure. Ainsi, l'entreprise privée a le pouvoir d'appliquer des droits d'utilisation, bien que le gouvernement ait son mot à dire quant au montant du droit que l'entreprise peut imposer. La plupart des risques, y compris ceux que présentent le financement, le projet et la technologie, sont assumés par l'entreprise privée. Le risque du marché peut être partagé par les secteurs privé et public parce que si la demande de service est inférieure au niveau prévu, le gouvernement pourrait dédommager l'entreprise privée pour les pertes de revenu.

Un exemple de ce mécanisme de financement est le prolongement de la route à péage Dulles, en Virginie, qui sera construit par le secteur privé seulement. La dette sera payée au moyen des péages. Dix ans après le remboursement de la dette, le gouvernement de l'État prendra possession de l'actif de la route à péage. Une préoccupation du gouvernement est de s'assurer que la route à péage ne sera pas détériorée au moment où il en reprendra possession. Il devra donc, au moyen de règlements, s'assurer que l'entreprise privée applique des pratiques d'entretien convenables.

Ce mécanisme satisfait au critère de l'efficience puisque, dans la plupart des cas, c'est le secteur privé qui exploite l'installation et, par conséquent, qu'il fait payer le coût intégral de l'utilisation de l'installation. Puisque les droits d'utilisation servent habituellement à payer l'installation, l'équité intergénérationnelle sera assurée. Toutefois, des problèmes d'équité peuvent voir le jour parce que les droits d'utilisation sont appliqués au même taux, quelle que soit la quantité consommée. Si le gouvernement réglemente les hausses des taux que l'entreprise privée peut imposer, il est possible de répondre au critère de l'efficacité.

Les coûts environnementaux peuvent certainement être inclus dans le coût total de la construction de l'infrastructure. La principale préoccupation, c'est que les entreprises privées refusent d'entreprendre certains projets parce que les coûts environnementaux et les conséquences sont trop importants.

**La passation de contrats**

Dans le cas de la passation de contrats, on confie l'entretien de l'installation à une compagnie privée. Il ne s'agit pas d'un mécanisme de financement d'installations. Les exemples comprennent la collecte des ordures, la réparation des rues et l'éclairage des rues. Comme dans le cas de la coopération publique-privée, les principaux avantages sont la réduction des coûts et le partage des risques. Toutefois, l'expérience aux États-Unis montre que ces ententes peuvent créer certains problèmes. La passation de contrats peut réduire les coûts parce que la concurrence entre les soumissionnaires a pour effet de réduire les prix. Il est important, pour des raisons d'efficience et d'équité, que l'autorité publique accorde le contrat au moins disant. Autrement, ce mécanisme ne satisfera pas aux critères d'efficience et d'efficacité.

Le principal problème qui peut voir le jour, c'est qu'une fois que les autorités publiques ont adjugé un contrat à une entreprise privée quelconque, cette dernière peut augmenter ses prix ou réduire ses services. Un exemple d'un tel cas est la privatisation de l'entretien de l'éclairage de rue dans la ville de New York entre 1953 et 1978. (Voir Knox, 1988.) En 1978, les fonctionnaires de la ville ont examiné le rendement de l'entrepreneur, Broadway Maintenance, qui était le soumissionnaire le moins disant. Le commissaire municipal a dit que le marché avec Broadway Maintenance « empestait ». Les choses ne se sont pas améliorées

lorsque la ville a adjugé le contrat à Welsbach Electric Corp., qui a fait une soumission plus avantageuse pour la ville que Broadway Maintenance. Cette année-là, le nombre de plaintes que la ville a reçues concernant des lampadaires défectueux a atteint un sommet de 180 000 plaintes. Pour remédier au problème, les fonctionnaires ont divisé la ville en huit zones et n'ont permis à aucune compagnie de soumissionner pour plus de deux zones.

## L'évaluation sommaire des mécanismes de financement de l'infrastructure

Dans cette section, nous résumons les mécanismes de financement décrits brièvement ci-dessus. Certains mécanismes ne peuvent pas en remplacer un autre; certains sont utilisés pour des types d'installations particuliers alors que d'autres ne le sont pas. Le tableau 2 ne cote pas les divers mécanismes de financement. La passation de contrats est exclue parce qu'elle ne porte que sur l'entretien de l'installation.

Tableau 2 :
Évaluation sommaire des mécanismes de financement de l'infrastructure

| Mécanismes | Critères d'évaluation | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Efficience | Équité actuelle | Équité intergénérationnelle | Efficacité | Sensibilité aux questions environnementales | Innovation | Abordabilité du logement |
| Droits d'aménagement | xx | x | x | xx | xx | xx | x |
| District spécial | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx |
| Droits d'utilisation | | | | | | | |
| Coût marginal | xxx | x | xx | xx | xxx | x | xx |
| Progressifs par tranche | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xx | xx |
| Dégressifs par tranche | x | x | xx | i | x | x | xxx |
| Tarifs binômes | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx |
| Emprunts obligataires | | | | | | | |
| Obl. de coll. loc. | x | xx | xx | xxx | xx | x | xx |
| Obl. exemptes d'impôt | x | xx | xx | xxx | xx | x | xxx |
| Obl.-revenus | xx | xx | xx | xxx | xx | xx | xx |
| Obl.-rev. avec loc. | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx |
| Banques obligataires | x | xx | xx | xx | xx | xx | xx |
| Fonds | | | | | | | |
| Fonds d'affectation spéciale | xx | xx | xx | xxx | xx | xx | xx |
| Fonds de crédits renouvelables | i | i | i | xx | xxx | xx | i |
| Privatisation | | | | | | | |
| Privatisation totale | xxx | xx | xx | xx | xx | xxx | xx |
| CPP | xx | xx | xx | xx | xx | xx | xx |

Notes :
x — possibilité limitée; xx — possibilité modérée; xxx — bonne possibilité; i — incertain.

Source : Informetrica, 1992.

# 6. CONCLUSION

Dans ce document, nous avons examiné l'évolution des questions de financement de l'infrastructure municipale. Nous avons décrit les défis auxquels les municipalités font face ainsi que différents mécanismes de financement et nous les avons évalués en fonction de plusieurs critères.

Au-delà de l'utilisation de divers mécanismes pour financer l'infrastructure afin de répondre à la demande de services, il y a la capacité des municipalités de réguler la demande même. Dans le deuxième document de cette série, intitulé *La réduction des besoins d'infrastructure municipale par la régulation de la demande : Guide et études de cas*, nous examinons la capacité de diverses mesures de régulation de la demande (RD) de contribuer à répondre à la demande future de systèmes d'aqueduc et d'égout. La régulation de la demande diffère de la planification traditionnelle de systèmes d'aqueduc et d'égout parce qu'elle cherche avant tout à déterminer les raisons pour lesquelles la demande atteint des sommets et les moyens de réduire cette demande. La régulation de la demande vise à façonner celle-ci avant d'y répondre. Dans l'étude, nous décrivons des techniques de RD, indiquons comment adapter les programmes aux besoins communautaires et faisons connaître les outils que peuvent utiliser les urbanistes, les ingénieurs et les administrateurs pour réduire la consommation d'eau et le débit d'eaux usées en diminuant les fuites, les apports d'eau et l'infiltration. Le guide traite des aspects techniques des systèmes de transport et de traitement de l'eau et des eaux usées qui aident à assurer la protection de la santé publique et de l'environnement. Il donne une perspective équilibrée de la RD en tenant compte des risques, de l'efficacité et des coûts. Des études de cas font état d'initiatives de RD dans des collectivités de l'Ontario, de la Saskatchewan, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

Le troisième document, intitulé *Partenariats publics-privés en matière d'infrastructure municipale*, examine de façon plus détaillée les possibilités qu'offre la coopération publique-privée à laquelle nous avons brièvement fait allusion ci-dessus. On y explore le potentiel des partenariats publics-privés pour financer la production, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure municipale, en jetant un œil critique sur la participation du secteur privé dans le domaine de l'infrastructure urbaine. Dans cette étude, on examine l'impact des partenariats publics-privés sur les coûts et la qualité du service et on tente de déterminer si la privatisation réduit les coûts pour les propriétaires-occupants existants et nouveaux. On envisage divers modèles de partenariats, traite de leurs forces et de leurs faiblesses et présente plusieurs études de cas qui donnent une idée des modèles de partenariats qui conviennent le mieux dans des circonstances particulières.

# BIBLIOGRAPHIE


ARTC (Association des routes et transports du Canada). *Roadway Infrastructure Study*, Ottawa, Association canadienne de la construction, 1987.

Association canadienne des eaux potables et usées. *Municipal Water and Wastewater Infrastructure — Estimated Investment Needs 1997-2012*, 1997.

Congressional Budget Office. *Financing Municipal Water Supply Systems*, Congrès des États-Unis, Washington, DC, 1987.

Conseil national de recherches du Canada. « *Assessment of the Condition of Municipal Infrastructure: Water Distribution and Sewage Collection in Canada* », Conseil national de recherches du Canada, août 1997.

Essiambre Phillips Desjardins. *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement : Phase I : Coûts de l'infrastructure*, SCHL, 1997.

FCM (Fédération canadienne des municipalités). *État et financement de l'infrastructure municipale au Canada*, Fédération canadienne des municipalités, juin 1984.

Gramlich, E.M. "How Should Public Infrastructure Be Financed?" dans Is *There a Shortfall in Public Capital Investment?*, conférence tenue en juin 1990 à Harwich Port, MA, p. 223-245, 1990.

Hemson Consulting. *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement : Phase II : Revenus municipaux*, SCHL, 1997.

Informetrica Limited. *Mécanismes de financement de l'infrastructure municipale*, SCHL, 1992.

Institut du développement urbain, Région du Pacifique. *Development Cost Charges and Levies: Alternative Financing Mechanisms for Infrastructure*, 1990.

Kitchen, H. *Municipal Board Financing: Issues and Alternatives*, Département de l'économique, Trent University, 1990.

Knox, Paul. "Public-private cooperation" dans *Cities*, novembre 1988, p. 340-346.

Lamonde, Pierre. Le *financement du transport en commun métropolitain : de Montréal à Rabat,* Institut national de la recherche scientifique — Urbanisation, études et documents 64, Montréal, 1990.

Price Waterhouse. *A Study of Innovative Financing Approaches for Ontario Municipalities*, préparé pour le ministère des Affaires municipales de l'Ontario, 31 mars 1991.

Rakhra, A.S. *Réinvestir dans les équipements collectifs pour stimuler la croissance économique*, SCHL, 1992.

Soberman, R.M. (1996). Bilan : *Examen du programme Travaux d'infrastructure Canada*, Bureau de l'infrastructure, Secrétariat du Conseil du Trésor, août 1996.

Spurr, Peter et M.-H. Pastor. *L'infrastructure urbaine au Canada*, SCHL, 1989.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. *L'état du débat sur l'environnement et l'économie : les services des eaux et des eaux usées au Canada*, 1996.

TRIP/CANADA. *Provincial Highways in Canada — The Condition and the Need*, Association canadienne de la construction, Ottawa, janvier 1985.

Warson, Al. « Patching up Canada » dans *Canadian Building*, septembre 1990.

# NOTES EN FIN DE TEXTE

1 Entre 1970 et 1988, un total de 136,4 milliards de dollars ont été dépensés pour la construction et la réparation d'équipements d'infrastructure. Plus de la moitié de cette somme, soit 72,7 milliards de dollars, a été consacrée aux catégories générales des routes et ponts (Spurr et Pastor, 1989).

2 Les modèles économiques ont estimé que le programme aurait créé 114 000 emplois temporaires additionnels (y compris les emplois induits) pendant la période de dix ans suivant ses débuts, nombre dont on a soustrait les pertes d'emplois pendant la période de 1999 à 2004.

3 Les auteurs du rapport économique s'attendaient à ce qu'il y ait peu de différence entre le PTIC et la réduction de la dette du point de vue de la productivité à long terme.